Untersuchungen

über die

Natur und den verschiedenen Gebrauch

des

Magensafts

in der

Arzneywissenschaft

und

Wundarzneykunst.

Von

Bassiano Carminati,

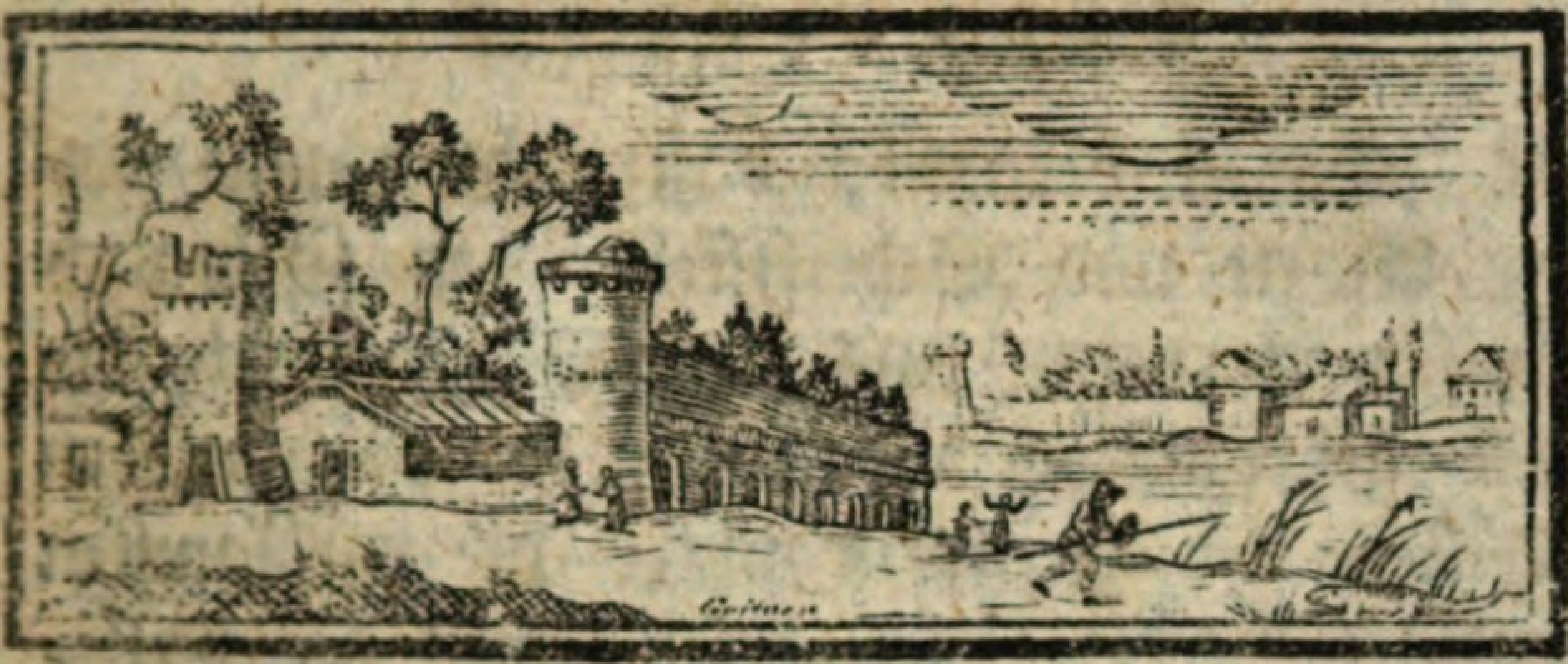
Lehrer der Arzneywissenschaft auf der königl. Universität in Pavia.

Aus dem Italienischen übersetzt.

Wien, bey Johann Paul Krauß, 1785.

Eine natürliche Erscheinung, die uns die Erfahrung lehret, öffnet uns die Augen über eine Menge anderer, die nichts, als nur nicht übersehen zu werden, forderten.

D'Alembert, vermischte Schriften ꝛc.



Einleitung.

Die Entdeckungen des berühmten Herrn Spallanzani, meines achtungswürdigen Amtsbruders und Freundes, über die Verdauung bey verschiedenen Thieren und bey dem Menschen, welche auf immer einen denkwürdigen mit vielen wichtigen Wahrheiten bereicherten Zeitpunkt in der Naturgeschichte und in der Lehre von dem gesunden Zustande des menschlichen Körpers machen werden, öffneten mir schon seit einiger Zeit den Weg zu einer neuen Gattung der Versuche über die Wirkung einiger Arzneymittel in den menschlichen Kör-

per. Es ist bekannt, daß nicht wenige wakere Aerzte und Schriftsteller den Gebrauch gewisser Arzneyen aus dem Mineralreich, die sonst gebräuchlich waren, und von andern Meistern der Heilkunst unter die wirksamsten gezählet wurden, verwerfen, weil die Ersteren sie für unauflösbar in unsern Säften, und dahero für unfähig, sich mit dem Geblüte zu vermischen und ausser den ersten Wegen zu wirken, ansehen. Um eine so wichtige Frage zu entscheiden und zu bestimmen, welchen Substanzen dieser Weg wirklich verschlossen sey, und unter welchen nöthigen Bedingnissen Arzneyen von den Gefässen aufgenommen und in den allgemeinen Umlauf des Geblütes gebracht werden können, machte ich verschiedene Versuche, während welchen ich auf den Gedanken kam, über den nämlichen Gegenstand neue Versuche mit dem besondern Safte anzustellen, der in dem Magen der Thiere abgeschieden und gesammelt und von den Physiologen der Magensaft genannt wird. Es schien mir, daß, wenn ich in diesem aus dem Menschen und den fleisch- und gewächsefressenden Thieren genommenen Safte jene in dem Magen- und Gedärmsafte vermeintlich unauflösbare Körper in Digestion hielte, ich erkennen könnte, ob sie in der That aufgelöset seyn würden. Ich war eben mit diesen Untersuchungen be-

schäf-

schäftiget, als die gelehrten Gedanken über den Magensaft, welche der ber. Herr Senebier der zierlichen französischen Uibersetzung des Spallanzanischen Werkes über die Verdauung vorgesetzet hat, mich zu weiteren Versuchen über diesen Saft aufmunterten. Aus zwoen besonderen Eigenschaften, die der berühmte Lehrer in Pavia von den Magensäften der Thiere und des Menschen festgesetzt hat: daß sie zugleich chemische Auflösungsmittel der Speisen, und wahre fäulungswidrige Substanzen sind, hat der genevische Philosoph sehr scharfsinnig den Schluß gemacht, der Gebrauch des Magensafts könne bey einigen Krankheiten des Magens von verdorbener Dauung, bey veralteten Wunden, bey bösartigen Geschwüren und bey dem Krebse (a) beträchtlichen Nutzen schaffen. Von diesen Gedanken und von dem Verlangen, seinem Nebenmenschen nützlich zu seyn, geleitet, lud Herr Senebier die Aerzte und Wundärzte ein, den Magensaft in gemeldten Uibeln zu versuchen, mit gegründeter Hoffnung, ein sehr wirksames Mittel zu entdecken, mit welchem in mehreren Fällen dem kranken Menschen Linderung und Gesundheit verschafft werden könnte.

(a) Expériences sur la Digestion par l'Abbé SPALLANZANI, avec des considerations par *Jean* SENEBIER.

Die Natur dieser Einladung selbst, die Leichtigkeit, den für die Versuche nöthigen Magensaft aus verschiedenen Thieren, ohne sie zu tödten, nach der Spallanzanischen Verfahrungsart zu erhalten, und das Schmeichelnde, ein höchst unschuldiges und kraftvolles Arzneymittel aufzufinden, mußten mehr als Einem zum Antriebe dienen, die Wirkungen dieses sonderbaren in dem Magen abgesonderten Safts in den Krankheiten zu prüfen. Eine solche Untersuchung war auch viel zu wichtig, als daß ich sie hätte unterlassen können, da es meine Pflicht erfordert, über die Arzneymittel, in so ferne sie als neue und nützliche Entdeckungen angegeben werden, bey einer schicklichen Anzahl dazu gewählter Kranken in dem Krankenhause Erfahrungen anzustellen. Zu diesem Ende fieng ich beym Eintritte des itzt laufenden Jahres an, den Magensaft verschiedener Thiere sowohl äusserlich in Wunden, als innerlich in einigen Krankheiten zu gebrauchen. Die erstern Versuche hatten einen so glücklichen Erfolg, daß ich mir vornahm, sie zu wiederholen, und auch auf andere äusserliche und innerliche Uibel auszudehnen. Auf diese Art erhielt ich eine Reihe, wie ich denke, hinlänglicher Thatsachen, die vorzüglichsten Eigenschaften, und den Nutzen des Magensafts bey einigen unter den zahlreichen Krankheiten, die den Gegenstand der

Arzney- und Wundarzneykunst ausmachen, daraus bestimmen zu können.

Einige Erscheinungen, die mir während den von mir unternommenen Kuren zufälliger Weise aufstiessen, und einige zwischen den Säften verschiedener zu den Versuchen gebrauchter Thiere bemerkte Abweichungen brachten mich aber almählig zu weiteren Untersuchungen des nämlichen Safts. In der That war es nöthig auf eine sichere und bestimmte Art zu wissen, ob dieser Saft bey allen Thieren, und besonders bey den **Fleischfressenden** mit einem muskulösen Magen, bey den wiederkäuenden und nicht wiederkäuenden **Gewächsfressenden** und endlich bey andern, die man, weil sie, gleich dem Menschen, zu ihrer Nahrung Fleisch sowohl als Gewächse zu sich nehmen, alles **ohne Unterschiede Fressende** zu nennen pflegt, ungeachtet bey ihnen der Bau des Magens verschieden ist, die nämliche Natur und die nämlichen Eigenschaften besitze. Zu diesem Ende beschloß ich die Wirkung des Magensafts aus den eben gesagten Klassen der Thiere auf das Fleisch, auf die gesunden sowohl als auf die verdorbenen Säfte insbesondere zu untersuchen und dann auch jeden Saft für sich auf dem nassen und trocknen Wege chemisch zu zerlegen.

Vielleicht wird Jemand diese zweyfache Gattung von Versuchen für überflüßig halten,

 nachdem

nachdem vom Herrn Spallanzani der Magensaft als ein wahres fäulungswidriges Mittel befunden und die von ihm verlangte chemische Untersuchung desselben, die ein so großer Scheidekünstler, als mein schätzbarster Amtsbruder und Freund, Herr Rath Scopoli (b) ist, unternommen hat, bekannt gemacht worden ist. Nichts desto weniger, wenn man Rücksicht macht, daß es ganz und gar zweifelhaft ist, ob der Magensaft in jedem Thiere die fäulungswidrige Kraft in gleichem Grade besitze, und daß die angezeigte Zerlegung nur allein den Saft von den Krähen zum Gegenstande hat; so wird man es nicht für unnütz und überflüßig halten, daß ich mich itzt noch mit dieser Gattung gewählter Versuche beschäftiget, und sie weiter erstreckt und abgeändert habe.

Damit sich also die Eigenschaften des Magensafts um so klärer zeigen möchten, glaubte ich, ihn mit einigen, meistens aus dem Mineralreich entlehnten Arzneyen vermischen zu müssen. Zu diesen Versuchen bediente ich mich des menschlichen Magensafts vorzugsweise vor den übrigen; damit die Thatsachen, welche aus dem, was man mit diesem Safte ausser dem Körper angestellt hatte, erfolgen würden, den Wirkungen, die er im

Magen

(*) Spallanzani, Dissert. VI. sulla Digestione, §. 244.

Magen selbst erzeuget, entsprechend, und so viel es möglich, gleichförmig ausfallen möchten.

Den menschlichen Magensaft bekam ich von jungen, gesunden, und einige Stunden nüchternen Personen, die entweder mittelst der Verschluckung der Luft und Zurückhalhaltung des Athems, nach der Verfahrungsart des Herrn Gosce (c); oder durch ein Brechmittel, von dem die Säfte nicht verändert werden konnten, auf mein Verlangen eine beträchtliche Menge dieses Safts erhielten. Um ferner denselben von Thieren mit einem mittlern Magen, zu denen die aschgrauen und schwarzen Krähen, wie auch die aschfärbigen Reiger gehören, dann von Thieren mit einem häutigen Magen, z. B. den meergrünäugigten Eulen, den Falken, den großen Steineulen, den Schleyereulen und andern dergleichen zu sammeln, bediente ich mich des sinnreichen, zu dieser Absicht vom Herrn Spallanzani ausgedachten Kunstgriffes. Er ließ nämlich diese Thiere einige blecherne, oder hölzerne, nur wenige Linien lange, Röhrchen, von einem kleinern Durchmesser, als der Magenschlund und die Oeffnung des Magens bey einem jeden dieser Vögel hatten, die auf beyden Enden offen, und mit mehrern Löchern an den Seiten versehen wären, verschlingen;

(c) Senebier Considerat. pag. 124.

nachdem er in dieselben ein oder mehrere kleine gut ausgetrocknete und vorher durch langes Kochen von allem Salzigten wohl befreyete Stückchen Schwamm geschoben hatte. Diese also zugerichtete und damit sie in den Magen kämen, durch den Schlund eines solchen lebhaften und nüchternen Thieres in denselben hinabgedrückte Röhrchen wurden nach einigem Aufenthalte entweder von dem Thiere selbst wieder ausgeworfen, oder ich konnte sie auf das leichteste mittelst eines an jedes Röhrchen gebundenen Fadens heraus ziehen. In beyden Fällen gaben mir die ausgedrückten Schwammstückchen eine erforderliche Quantität des Magensafts. Ein ander mal ließ er die Thiere die Schwämme allein ohne die Röhrchen, doch so, daß sie in den Magen kamen, verschlingen: und er zog sie ebenfalls mit dem nämlichen Safte angefüllt heraus. Endlich nahm er bey den Lämmchen, Schaafen, Kälbern, Ochsen, Kaninchen, Schweinen, Hunden, Katzen, u. d. gl. diesen Saft größtentheils aus dem Magen selbst, den er zuweilen noch bevor er das Thier getödtet hatte, und ein andermal gleich nach dem Tode desselben eröffnete. Man sieht hier nun die verschiedenen Arten, auf welche ich mir aus dem Menschen und aus den Thieren den Saft verschafft habe, der sich natürlicher Weise in ihrem Magen befindet, und den ich mit den

Her-

Herren **Haller** und **Spallanzani** geradezu den **Magensaft** nennen werde, ungeachtet er kein einfacher, sondern ein aus dem Speichel, aus dem Safte des Magens selbst, des Magenschlundes, der großen Magendrüse, aus dem Schleim der Drüsen, überdieß auch aus der Galle, die in dem Magen einiger Thiere eintritt (d), zusammengesetztes Flüssiges ist.

Man muß indessen die von dem Magensafte hervor gebrachten und von mir währendem Laufe der Versuche (die ich in der nämlichen Folge, wie ich sie gemacht hatte, dem Publikum itzt mittheile) angemerkten Wirkungen dem besondern Safte zuschreiben, der aus der Vereinigung vorher benannter Substanzen entspringet. Ob folglich diese Wirkungen für die Heilkunst in der That wichtig genug seyn können; in welchen Fällen, sowohl innerlich als äusserlich angewandt, er nützlich oder schädlich, und aus was für Bestandtheilen er zusammen gesetzt sey, kann derjenige genugsam erkennen, der sich die Mühe nehmen will, dieses Werkchen zu durchlesen. Was mich betrifft, so habe ich mir es angelegen seyn lassen, alles Zweydeutige bey den Versuchen hinweg zu lassen, sie öfters zu wiederholen, und abzuändern, bloß die natürli-

che-

(*) Haller, Element. Physiolog. l.b XIX. Sect. I. §. XV.

cheren und beständigeren Folgerungen daraus abzuziehen, und in Rücksicht der mit dem Magensafte gemachten Kuren keine Sache zu versichern, die nicht auch Andere samt mir beobachtet hätten. Endlich, nicht zufrieden, in dem großen Krankenhause, in Gegenwart vieler wackerer junger Leute, die sich auf unserer hohen Schule der Arzney- und Wundarzneykunst widmen, Versuche gemacht zu haben, lud ich bald die vortrefflichen Herren Nessi und Scarpa, berühmte Lehrer der Wundarzneykunst, meine achtungswürdigsten Amtsbrüder und Freunde, die mich auch samt dem oben angerühmten Herrn Spallanzani mit ihrer Gegenwart beehrten; bald die Herren Cera und Rollandi, der Wundarzneykunst Doktoren und sehr erfahrne ausübende Meister in dem Krankenhause, den Ausgang meiner Kuren zu beobachten ein. Sie können die Wahrheit der von mir gemachten und von meinen Schülern beschriebenen Kuren, die ich in diesem Versuche dem Urtheile der Aerzte und Wundärzte unterwerfe, bezeugen; damit, indem sie dieselben entscheidend und dem Gebrauche des Magensafts günstig finden, eine Arbeit, die ich nur ganz einfach entworfen habe, von ihnen zur Vollkommenheit gebracht werden möge.

Erstes Hauptstück.

Wirkungen des Magensafts bey Geschwüren, dem heissen Brand und dem Krebse.

Die ersten Versuche wurden bey äusserlichen Geschwüren gemacht, bey denen ich mir hauptsächlich von dem Gebrauche des Magensafts die beßten Folgen versprach. Dieser Saft schien mir der geschickteste zu seyn, allen bey Geschwüren vorkommenden Anzeigen genug zu thun. Sie mögen nun seicht oder tief, gut- oder bösartig, faulend, stinkend, frisch oder veraltet seyn, so ist es immer nöthig, daß die Arzneyen nicht nur den Kreislauf der Feuchtigkeiten in den noch gesunden Gefässen nicht verhindern dürfen, son-

dern

dern auch eine genugsame Kraft haben müssen, sie zu reinigen, abzustreifen, zu zeitigen, die Fasern zu erweichen, die Absonderung des Unnützen und Verdorbenen zu befördern, die Fehler der Säfte zu verbessern, und die Aneinanderschliessung und Verbindung der zerrissenen und getrennten festen Theile zuwege zu bringen. Nun mußte der Magensaft, der nach den vortrefflichen Beobachtungen des ber. Herrn **Spallanzani** das wirksamste Auflösungsmittel ist, die Speisen in die kleinsten Theilchen zu zertheilen, die Häute, Flechsen, Knorpeln und Knochen zu erweichen und aufzulösen, auch zugleich die Fähigkeit besitzt, die thierischen Substanzen vor der Verderbniß zu bewahren, und von der schon angefangenen Fäulniß zu befreyen; kein unnützes Mittel bey offenen Schäden seyn. Er mußte sich vielmehr sehr kräftig und etwa noch wirksamer als viele andere Arzneyen bezeigen, da er die Eigenschaft hat, aus sich selbst gelind, unschädlich und der Natur unserer Säfte ähnlich zu seyn.

Durch diese Betrachtungen, die denjenigen gleich kamen, die der ber. Herr **Senebier** gemacht hatte, um die Wundärzte dahin zu bringen, die Heilung offner Schäden mittelst des Magensafts zu versuchen, aufgemuntert, wählte ich zu diesen für das Beßte der Menschlichkeit wichtigen Erfahrungen unter den Kranken unsers Spitals solche, deren Geschwüre größer, tiefer, ungleicher, stinkender, faulartiger, gegen die Kräfte der gewöhnlichen wirksamen Arzneymittel widerspenstiger waren, und entweder

der schon beym Anfange einen offenbaren Fehler an den flüssigen und festen Theilen zum Ursprunge hatten, oder, wegen der Langwierigkeit des Uibels, davon begleitet wurden.

Damit überdieß die Heilung der Geschwüre nicht auf Rechnung der Kraft innerlich angewandter Arznenen gesetzt würde, die wenigstens, mittelst der Wiederherstellung des natürlichen und gesunden Zustandes eines auf verschiedene Art fehlerhaften Körpers, die Kur erleichtern konnten; so gab ich gar kein innerliches Mittel, bis der Schaden durch eine feste und vollkommene Narbe gänzlich geschlossen war. Noch weniger wurden, ausser dem Magensafte, andere äusserliche Medikamente bey den Geschwüren zu Hilfe genommen. Beständig hatte ich darauf Acht, nicht ein einziges Mittel, so gelind oder unwirksam, für sich einen merklichen Nutzen zu schaffen, es immer seyn mochte, zu gebrauchen. Bey keiner Kur wurden endlich alle die Regeln, welche auf die von den Aerzten sogenannten natürlichen Dinge einen Bezug haben, und in jedem Falle von aufgeklärten Wundärzten anempfohlen und erfodert werden, verabsäumet. Aus dieser Ursache müssen die Erfolge dieser Versuche durchgängig dem Magensafte zugeschrieben werden.

Beym Gebrauche desselben wurde immer die Methode beobachtet, daß man die Karpeyfäden und Bäuschchen in den Magensaft tauchte, auf die Schäden legte, sie zwey- oder dreymal des Tages, wenn sie vieles und stinkendes Eiter gaben, erneuerte, und in andern Fällen, ohne

sie hinweg zu nehmen, (wie es Herr **Senebier** angerathen hatte) bloß mit frischem Magensafte befeuchtete; damit die Geschwüre, indem sie immer feucht erhalten wurden, die Wirkung dieses Safts um so mehr erfahren könnten. Nun wollen wir aber zu den mit diesem neuen Mittel gemachten Versuchen übergehen.

Erste Beobachtung.

Lucia von U., eine Bäurinn von Carpinago, 65 Jahre alt, und einer bösſäftigen Körpersbeschaffenheit wurde am rechten Beine mit einem dürren, rauhen, und spitzigen Holze nur wenig verwundet, und sah auch diese oberflächliche Verletzung als eine Sache von geringer Bedeutung an. Die Wunde artete während einem Monate almählig in ein großes, stinkendes und schmerzendes Geschwür aus, so daß das Weib nach dem zweyten Monate vor Heftigkeit der Schmerzen sich nicht mehr auf den Füssen erhalten konnte, und gezwungen war, sich in das Spital bringen zu lassen. Der Wundarzt, der sie zu besorgen bekam, unterließ nicht, den Schaden mit den gewöhnlichen Mitteln, aber ohne einigen Nutzen, zu behandeln: denn, weit entfernt, daß sich der Grund des Geschwürs gereiniget, und das Eiter eine bessere Natur angenommen hätte, wurde das Uibel vielmehr immer ärger. Das Unnütze einer solchen, übrigens vernunftmässigen und durch viele Tage fortgesetzten Kur bewog mich, den Magensaft zu versuchen: dieß geschah den neunten

ten Hornung des gegenwärtigen Jahres. Das Geschwür befand sich in der Mitte des rechten Beins, über dem Wadenbeine; es war fast vier Pariser-Daumen lang, zween und einen halben Daumen breit und ungefähr zwo Linien ziemlich ungleich tief; der Grund unrein, gelb, und bleyfärbig, und gab ein bald gelblichtes, bald grünlichtes, an Menge verschiedenes, aber immer scharfes und höchst stinkendes Eiter von sich. Ungeachtet des bösen Zustandes dieses Schadens wurde doch, auf die oben angegebene Weise, mittelst des Magensafts von schwarzen Raben, den man den Tag hindurch ein oder auch zweymal erneuerte, die Heilung gemacht. Bey derselben sagte die Kranke, daß sie einen kleinen Reitz, oder ein vorübergehendes Brennen an der Stelle empfände. Nach sechs Tagen war das Geschwür zum Theile gereiniget, oder reif, und gab ein weisses, geruchloses und gutartiges Eiter. Da andere sechs Tage vorüber waren, zeigte es sich vollkommen rein, durchaus röthlicht, fest und um den halben Durchmesser kleiner als beym Anfange, bis es endlich, nach noch andern zehn Tagen, durchaus vernarbet war.

Zwote Beobachtung.

Anton Moletti, ein achtzehnjähriger Bauernbursche aus dem Flecken von St. Siro, einer phlegmatischen Körpersbeschaffenheit, mit schlappen und schwachen Fibern, wurde von einem Pferde mit dem hintern Hufe auf das rech-

te Bein, ein wenig ober dem innern Fußknöchel, geschlagen; welche Verletzung in einen starken Brand übergieng, von dem er doch wieder geheilet wurde. Da er nach zweyen Jahren eines Tages ritt, empfand er an der nämlichen Stelle grosse Schmerzen, auf die eine Entzündung, und eine Eiterbeule folgte; welche, eröffnet, schon anfänglich übel behandelt und vernachlässiget, in ein bösartiges, und nicht wenig schmerzendes Geschwür ausartete. Der Kranke war also genöthiget, nach dreyen Monaten den 24. April sich in das Spital bringen zu lassen. Der Schaden war zween Daumen breit, drey Daumen lang und zwo Linien tief: er hatte bleiche, trokne und schwieligte Ränder, ein bleyfärbiges, schlappes Fleisch, und der Gestank des ungleichförmigen und dünnen Eiters, samt der ungesunden Beschaffenheit des Subjekts versprachen weder eine leichte, noch eine geschwinde Kur. Dem ungeachtet wurde sie mit dem Magensafte der Schleyereulen unternommen, von welchen man täglich zweymal, nicht ohne einer nachfolgenden kleinen Beschwerlichkeit, oder einem geringen Jucken, Gebrauch machte. Am vierten Tage zeigten sich die guten Wirkungen dieses Mittels klar: das Schwieligte der Ränder war schon gänzlich zertheilet, der Eiter ohne Geruch und gutartig, die Farbe des Fleisches hellroth. Die zween folgenden Tage legte man, um sich mittelst dieser Vergleichung über die Wirksamkeit des Magensafts desto besser zu versichern, die trokenen Karpeyfäden auf. In einem so kurzen Zeitraume fand ich das Geschwür

von

von neuem bleich, das Fleisch wurde wieder schlapp, das Eiter vermehrte sich, und hatte einen etwas übeln Geruch angenommen. Man kehrte folglich alsogleich zu dem Gebrauche des Magensafts zurück, durch welchen das Geschwür in einem Tage die vorige gute Gestalt annahm, und sich almählig so sehr verengerte, daß es am 17. May nur eine Linie breit, und drey Linien lang war. In diesem Zustande befand sich das Uibel, als ich, weil mir der Saft der Nachteulen fehlte, die Kur mit dem Safte der Schaafe fortzusetzen dachte, von dem ich gleich gute Wirkungen erwartete. Es befremdete mich also sehr, da ich nach kaum zween Tagen den Schaden sehr bleich, das Eiter verschlimmert, und das Fleisch schwammigt sah. Weil nun die üble Wirkung dieses Safts so offenbar war, schritt ich abermals zu dem Magensafte der vorher angeführten fleischfressenden Thiere, der binnen wenigen Tagen das Verlohrne wieder ersetzte, und eine feste Narbe zuwege brachte: daher der Kranke zum Anfange des Brachmonats geheilet nach Hause gehen konnte.

Dritte Beobachtung.

Angelus Dominik Christiani, von Pavia, eines mittlern Alters, hatte beynahe an der ganzen Fußsole des linken Fusses ein Geschwür, welches seinen Ursprung von einem Senfmehlumschlage genommen hatte, der ihm einen Monat vorher bey einem bösartigen im Spital bekommenen Fieber, an dem er sehr krank lag,

aufgelegt wurde. Das Geschwür war eben nicht sehr tief, aber unrein, stinkend, und schien nach einer fünfzehntägigen, mit den gewöhnlichen chirurgischen Mitteln gemachten, Behandlung immer weiter um sich zu greifen und schlimmer zu werden. Auf mein Begehren gebrauchte der Wundarzt den Magensaft der aschgrauen Reiger, so wie es in den zween vorher beschriebenen Fällen geschehen war; mittelst desselben wurde der Schaden sehr bald reif und rein: binnen einer Woche hatte er sich geschlossen.

Vierte Beobachtung.

Die nämliche **Lucia von U.**, von welcher in der ersten Beobachtung die Rede war, fiel, nachdem sie durch zween Monate sich ganz wohl befunden hatte, von einer Stiege: an dem vorhin verletzt gewesenen Beine bekam sie eine starke Quetschung samt einer Zerreissung der allgemeinen Bedeckungen an fünf Stellen. Diese Verletzungen arteten in eben so viele Geschwüre von verschiedener Grösse und Gestalt aus, die nach der Hand vernachlässiget sich über den größten Theil des Beins verbreiteten, tief, unrein, und an den Rändern hart und aufgeworfen wurden, auch eine dünne, stinkende, ungleiche, gelbe, scharfe und beissende Jauche von sich gaben. Den 20. May wurde die Kur mit dem Magensafte der Schleyereulen und der Reiger angefangen, sie gieng auch in der That glücklich vor sich; denn, um die Sache kurz zu fassen, am Ende des nämlichen Monats waren schon

drey Geschwüre geheilet, und die andern zwey grösseren hatten sich bis auf zwo Linien zusammen gezogen. Bey dieser Lage der Sache versuchte ich es, was der Magensaft der Schaafe bey diesen zuwege bringen würde: aber auch hier mußte ich nach zween Tagen den Gebrauch desselben aufgeben, weil er, so wie in der zwoten Beobachtung, schlimme Folgen hatte, und den Saft fleischfressender Thiere wieder vornehmen, der binnen zwoen Wochen die Schäden aus dem Grunde zum Schliessen brachte. Damit nun die Kranke vollkommen hergestellet würde, wendete man zur Heilung der Bössäftigkeit ihres Körpers die schicklichen innerlichen Arzneymitttel an, mittelst welcher sie auch die verlohrne Gesundheit und Kraft wieder erhielt.

Fünfte Beobachtung.

Nirgend zeigte sich aber die vorzügliche Wirksamkeit des Magensafts, alte, im Grunde bösartige und fäulende Geschwüre zu reinigen, reif zu machen und zu verbessern offenbarer, als bey der **Dominika Repossi.** Dieses sechszigjährige Weib, eines phlegmatischen bössäftigen Temperaments, befand sich schon seit sieben Monaten in dem Spital wegen einem Schaden, der von einer innerlichen Ursache in der Mitte des rechten Beins entstanden war. Dieses Geschwür schloß sich durch einen Zeitraum von sechs und zwanzig Jahren nur ein einziges mal durch wenige Tage, nachdem sich ein Stück des vom Beinfrasse angegriffenen Schienbeins abgesondert

hatte. Von dieser Zeit an gelang es durch zwölf Jahre keinem Wundarzte, ein so veraltetes und widerspenstiges Uibel zu heilen, oder wenigstens merklich zu verbessern. Umsonst wurden auch in dem Spital durch sieben Monate die beßten Arzneymittel zu diesem Ende angewandt. Das an den Rändern schwieligte, bleyfärbige und tiefe Geschwür behielt immer das erste Kennzeichen seiner Bösartigkeit, so wie die nämliche Grösse von vier und mehrern Daumen; es hörte auch niemal auf, eine braune, bald dicke, bald dünnere, scharfe, fressende, und unerträglich stinkende Jauche von sich zu geben. Alle diese Umstände, vorzüglich aber die böse Beschaffenheit des Körpers und der Sitz des Uibels, welches bis an das Knochenhäutchen gedrungen war, und wahrscheinlich die Knochen selbst angegriffen hatte, liessen mir eben nicht viel sonderliches Gutes von dem Magensafte der Reiger hoffen, mit dem ich die Kur unternahm. Dem ungeachtet lösete er in sechs Tagen das Schwieligte auf, verschafte dem Fleische seine Röthe, reinigte den Grund des Geschwürs, und benahm dem Eiter den Gestank. Diese ersten guten Erfolge nahmen so sehr zu, daß nach zehn andern Tagen das Geschwür sich über die Hälfte schloß, und nach einem Monate, von Anfange der Kur zu rechnen, waren nur noch 3 bis 4 Linien davon offen. Es schien folglich die gänzliche Schliessung nahe zu seyn; der Magensaft konnte sie doch in zwoen Wochen nicht bewirken. Ich gieng nun zum Gebrauche der trocknen Karpenfäden, der säure verschlukenden, und der fäul-

nißwidrigen Mittel über; auch all dieses wurde durch mehrere Tage unnütz angewandt. Ich hielt also zuträglich, die Schärfe der Säfte durch anpassende innerliche Mittel zu verbessern und ließ über dem rechten Knie ein Fontanel setzen: zwey Dinge, die ich nach geschlossenem Geschwüre zu thun mir vorgenommen hatte. Mit diesen Hilfszusätzen und dem vom neuen aufgelegten Magensafte brachte ich es nach 10 Tagen dahin, daß sich der Schaden mit einer Narbe schloß, die mir doch nicht so fest, als andere mit diesem nämlichen Mittel erhaltene zu seyn schien.

Sechste Beobachtung.

Eine siebenzehnjährige Weibsperson, L. G. von Pavia, eines phlegmatischen Temperaments und bleichsüchtig; die den 12. Heum. in das Spital kam, um von einer Thränengeschwulst im innern Augenwinkel des linken Auges geheilet zu werden, die schon viele Tage Schmerzen, und einen Thränenfluß verursachte, erfuhr ebenfalls die guten Wirkungen des Magensafts. Aus der eröffneten, schon reifen Geschwulst kam ein kuglichtes und weißlichtes Eiter, und den Thränensack sah man vom Aufenthalte desselben angefressen. Die Behandlung geschah hier auf die gewöhnliche Art. Die nächstfolgenden zween Tage zeigte sich ein weniger dickes eiterigtes Flüßiges; vorzüglich, wenn der obere Thränenpunkt zusammen gedruckt wurde. Dann dachte man, die Heilung des Geschwüres mittelst des

Magensafts der Falken zu versuchen, der sowohl äusserlich aufgeleget, als auch durch die gemachte Oeffnung mit der Anellischen Spritze eingespritzt wurde; um hierdurch den schwierigten Thränensack zu reinigen, und über dieß die Verstopfung des Nasenganges hinweg zu schaffen. All dieses erfolgte in acht Tagen und das Mädchen verließ geheilet das Spital.

Siebente Beobachtung.

Theresia Gazzaniga von Pavia, acht und vierzig Jahre alt, kam den 7. Heum. wegen einer schmerzenden Geschwulst auf der kleinen Zehe des linken Fusses, die offenbare Zeichen einer Vereiterung hatte, und nach einer Verwundung mit einem zwischen dem zweyten und dritten Gliede unter der nämlichen Zehe eingestossenen Stücke Glas erfolget war, in das Spital. Das Weib hatte das Glas schon herausgezogen; der Wundarzt machte also einen Querschnit in die Eitergeschwulst über dem Gelenke; nach herausgeflossenem Eiter bemerkte er bey einer kleinen Umdrehung des letzten Gliedes an dem nächsten ein Geräusch der Knochen, und fand mit der Sonde eine Ungleichheit und Rauhigkeit an denselben. Da er auf diese Art den Beinfraß entdeckt hatte, wollte er schon die Zehe abnehmen: ich rieth ihm, vorher noch einen Versuch mit dem Magensafte der Falken zu machen. Dieser war auch gar nicht fruchtlos: denn der Saft machte das Geschwür reif und rein, die ganze Geschwulst wurde zerthei-

let

let und nach zwoen Wochen erfolgte eine dauerhafte Narbe.

Achte Beobachtung.

Zu allen diesen Heilungen der Geschwüre ist es nützlich, auch drey andere hinzuzusetzen, die mit dem Magensafte an dreyen Personen gemacht wurden, deren die eine einen grossen offenen Schaden von der skrophulösen Schärfe, die übrigen aber venerische Geschwüre hatten. **Anton Dominik Gazzaniga** von Silvano, zwölf Jahre alt, war vorher den Skropheln unterworfen, und wurde im Herbste von einigen Anfällen eines unrichtigen Wechselfiebers angewandelt, die in eine sogenannte weisse Wassersucht (*Leucoflemmatia*) übergiengen. Durch den Gebrauch verschiedener Arzneymittel verschwand diese zwar, aber ihre Stelle nahmen viele kleine Geschwülste an dem hintern und mittlern Theile des linken Schenkels ein, die sich entzündeten und endlich brandigt wurden. Nach abgesondertem Schorf, blieb ein rundlichtes, bleyfärbiges vieles Eiter enthaltendes Geschwür zurück: seine Oeffnung betrug fünf bis sechs Querfinger; es war ungleich hart und schwieligt an den Rändern, hier und dort schwämmigt und widerstund den reif machenden, reinigenden, gelind ätzenden und andern Arzneymitteln, die durch sechs Monate in dem Spital angewandt wurden. Dieser Fall schien doch schicklich, um fernere Versuche mit dem Magensafte dabey anzustellen. Zuerst gebrauchte man den frischen Magensaft

der Schaafe; nach sechs Tagen hatte aber das Eiter dadurch eine schlimmere Beschaffenheit angenommen, und das Geschwür sich etwas erweitert: es war also erforderlich, ihn zu unterlassen und an dessen Stelle den Saft der Schleyereulen und der Reiger zu nehmen, der ganz unterschiedene Wirkungen hervorbrachte. Nach acht Tagen wurde der Schaden röthlicht, von den Rändern gegen die Mitte sehr wohl reif, und fieng an, sich zu schliessen. Nach andern acht Tagen schienen die Ränder über die Hälfte sich zusammen gezogen zu haben, und nach einer eben so langen Zeit waren sie bis nur noch auf einen Querfinger verengert. Nichts desto weniger erhielt man die gänzliche und vollkommene Narbe erst nach vier Wochen: diese Verzögerung kam wahrscheinlich daher, weil mehreremale der Verband bey der Nacht herabfiel und der Schaden entblößt blieb; (in welchem Falle das Geschwür immer eine blässere Farbe annahm, und einen bösen Geruch verbreitete,) und über dieß auch von einigen Fleischauswüchsen, gegen die die zusammendrückende Binde mit Nutzen angewandt wurde.

Neunte Beobachtung.

Ein junger dreyssigjähriger Mann, eines blutreichen Temperaments, bekam einen bösartigen, grünlicht gefärbten Tripper, samt einem Geschwüre, welches zwar eben nicht tief einzudringen schien, aber mit der Zeit, ungeachtet der äusserlichen reinigenden und der innerlichen

um

um den Ausfluß zu heilen gegebenen Mittel, tiefer, rundum schwieligt wurde und anfieng, ein stinkendes und so scharfes Eiter von sich zu geben, daß sich die gesunden Theile, auf die es fiel, davon entzündeten. Die Berührung eines so ätzenden Flüssigen verursachte daher in kurzer Zeit andere kleinere Geschwürchen in der Nähe des Schadens. Dieser war vier bis fünf Linien breit, unmittelbar bey der Oeffnung am untern Theile der Harnröhre gelegen, ungleich, am Grunde spekigt, an dem ziemlich erhabenen Rande hart und schwieligt, und mit einem dunkelgelben, stinkenden und ätzenden Eiter befeuchtet. Die andern kleinen ihn umgebenden Geschwürchen waren hier und dort zerstreuet, aber übrigens einander ähnlich. Da der geschickte Wundarzt, der ihn zu besorgen hatte, die Hartnäckigkeit des Uibels sah, welches, bey so vielen Arznenen, und nach weggebliebenem Tripper, schon sechs Monate anhielt, entschloß er sich, auf mein Anrathen, dasselbe mit in den Magensaft der Falken getauchten Karpenfäden zu heilen. Der Kranke übertrug das geringe Brennen, welches der Saft beym ersten Auflegen erweckte, und war so glücklich, durch diesen von einem so lange anhaltenden und beschwerlichen Uibel zu genesen. Das grössere Geschwür fieng schon den zweyten Tag an, sich zu reinigen; den vierten schlossen sich die kleinern, den sechsten war das Eiter ohne Geruch und das Schwieligte zertheilet und den zehnten fand man den Schaden so frisch und schön, daß ihn

nach

nach andern acht Tagen eine vollkommene Narbe schloß.

Zehnte Beobachtung.

Ein anderer blutreicher Jüngling bekam nach einem, beynahe geheilten, venerischen Tripper an der Wurzel der Eichel vier Geschwüre. Eines derselben war grösser und schwieligt, die übrigen klein und weißlicht. Nach ohne Nutzen gebrauchten Mitteln behandelte man sie mit dem Magensafte: durch diesen wurden die kleineren Geschwüre binnen zween Tagen geheilet und das andre schloß sich nach zwoen Wochen.

Eilfte Beobachtung.

Die guten Wirkungen des Magensafts in faulen und langwierigen Geschwüren dienten mir zum Antriebe, ihn auch in dem heissen Brand zu versuchen. **Maria Milanese** von Grupello, zwanzig Jahre alt, und einer bösfäftigen Leibesbeschaffenheit, wurde nach bösartigen, zusammenfliessenden, und übeleiternden Pocken über dem grössern Umdreher des linken Lendenknochens von einer grossen Eitergeschwulst befallen, die sich durch eine innerliche Zerfressung öffnete, vielem darinn angehäuften Eiter freyen Ausfluß verstattete und ein Hohlgeschwür erzeugte. Dieses hielt lange Zeit an, und da es sich schloß, hinderte es zum Theile die Beweglichkeit des Gelenkes; so daß das Mädchen hinkend und nur mit Schmerzen, (die bey beträchtlichern Wetter-

veränderungen heftiger und krampfartig wurden) einher zu gehen gezwungen war. Mitten in diesen Abwechslungen von Schmerzen und Ruhe bekam sie den zehnten März ein unausstehliches, mit einem heftigen und anhaltenden Krampfe verbundenes Brennen im rechten Knie, beym Anfange des Schienbeins, auf welches, da der Schmerz aufgehöret hatte, eine grosse schwärzlichte Blase folgte, die zersprang und einem bösartigen Geschwüre Platz machte, wegen dem die Kranke in das Spital gebracht wurde. Hier gebrauchte man sich verschiedener Mittel, aber alle hatten durch zween Monate keinen Erfolg und waren sogar nicht im Stande, den Fortgang des Uibels zu hemmen. In der That, zur Hälfte des Maym. artete es in den heissen Brand aus, vor dem unerträgliche Schmerzen, beständige Schlaflosigkeit und ein Fieber vorher gieng. Der Schaden blieb dabey ungleich, tief, schwarz, und hatte ein dünnes, fressendes Eiter und einen so durchdringenden, ashaften Gestank, daß man dieses Mädchen von andern Kranken absondern mußte. Bey einer so bedenklichen Lage schien mir der Magensaft am schicklichsten, um allen Anzeigen genug zu thun; ich ließ daher den Saft der Reiger frühe und abends in grosser Menge auf den Schaden legen. Den zweyten Tag waren dem Brande schon Gränzen gesetzt: es wurde also, nach einigen gemachten Schröpfungen, mit dem Gebrauche des Safts fortgefahren. Bald hierauf sonderte sich der Schorf ab und es blieb ein rundes, vier Finger grosses, noch unreines und

fau-

faules Geschwür zurück: aber auch dieses machte der Saft in wenigen Tagen reif und rein; es verlohr den bösen Geruch, erhielt eine rothe Farbe, wurde seicht, immer kleiner und schloß sich den zehnten Brachmonat.

Ich kann hier aber nicht verschweigen, daß sich wenige Tage, nachdem der Schaden geschlossen war, über der Narbe ein kleines Löchelchen zeigte, aus welchem, wann man es drückte, etwas Blutwasser quoll; mittelst der hinein gebrachten Sonde entdeckte man eine lange, ziemlich bleyfärbige Höhle. Man behandelte sie mit dem Magensafte, durch den sie reif und zur Heilung gebracht wurde: auf diese folgte aber eine andre schlängelnde Höhle, aus welcher ein blutiges Flüssiges kam. Man versuchte, sie durch Einspritzungen des Safts und eine zusammendrükende Bandage zu heilen; es war aber ebenfalls ohne Nutzen. Ich ließ hierauf die Höhle mit einem Querschnitte öffnen, und durch die weit eingeschobene Sonde fand ich den Kopf des Schienbeins tief angefressen. Da ich aus diesem erkannte, daß das Uibel eine lange Kur erforderte, die ich, weil die praktische Lehrschule an ihrem Ende war, nicht unternehmen konnte; so übergab ich die Kranke dem Wundarzte, der sie zuerst besorget hatte.

Zwölfte Beobachtung.

Geschwinder und glüklicher war die Kur, mittelst des Magensafts der Reiger und der Krähen, in einem nicht geringern, als der

eben

eben beschriebene, heissen Brande an dem
ligen Beine bey der **Maria N.** von Pavia,
einem fetten und starken Weibe, welcher am
Ende eines langwierigen und bösartigen Magen-
fiebers erfolgte. Der den Tag hindurch öfters
aufgelegte Saft war, ohne vorhergängigen ge-
wöhnlichen Schröpfungen hinreichend, den weitern
Fortgang des Brandes zu hemmen, vom drit-
ten Tage an die troknen, harten, schwärzlichten
und abgestorbenen Theile abzusondern, den faul-
artigen Zustand des Geschwüres zu verbessern,
es reif und rein zu machen, und endlich binnen
20 Tagen zu schliessen.

Dreyzehnte Beobachtung.

Nicht geringer war der Nutzen eben dieses
Mittels bey der **Maria Katharina Cena** von
Albuzzano, zwey und fünfzig Jahre alt, und
einer bösartigen Leibesbeschaffenheit: sie kam we-
gen einem heissen Brande in das Spital, der
auf ein von innerlichen Ursachen entstandenes
Geschwür folgte, welches schon über zwanzig
Jahre gewähret hatte, unter dieser Zeit doch
zuweilen heilte, zuweilen sich wieder öffnete.
Der Brand hatte seinen Sitz über dem äussern
Knöchel des linken Fusses, war halbkugelför-
mig, vier Querfinger groß, tief, stinkend, an
den Rändern theils bleyfärbig, theils schwieligt.
Auch hier wurden die Schröpfungen unterlassen,
in der Absicht, mit dem Magensafte der Falken
allein dem Uibel Gränzen zu setzen. Er wurde
in grosser Menge, mit öfterer Erneuerung der

dar-

darein getauchten Plümaceaux, aufgelegt, und hatte auch die beßten Wirkungen; in dreyen Tagen sonderten sich die verdorbenen und abgestorbenen Theile ab; der stinkende, widrige Geruch verschwand almählig; das Schwieligte wurde erweichet und zertheilet. Der noch übrige Schaden zog sich so schnell zusammen, daß ihn nach dreyen Wochen eine gute und feste Narbe schloß.

Vierzehnte Beobachtung.

Da ich durch den Verlauf dieser Erfahrungen und Beobachtungen die vorzügliche Kraft des Magensafts bey Geschwüren und dem heissen Brande erkannt hatte; so wollte ich auch sehen, was er wohl bey dem Krebse leisten würde. Dieses vollzog ich an der **Angela Maria von Bura**, von Monte Beccaria, einem siebenzigjährigen Weibe, von einem ungesunden Körperzustande, welche seit einigen Monaten in dem Angesicht ein Geschwür hatte, das die Wundärzte nach seinen vorzüglichsten Eigenschaften einstimmig für krebsartig erklärten. Es saß an dem innern Winkel des linken Auges, und nahm noch einen grossen Theil des untern Augenliedes, der Nase, und der Wange an der nämlichen Seite ein; an der Gestalt war es, wegen den verschiedenen Ungleichheiten, die von den umgeschlagenen, auf mancherley Art hin und her laufenden, angeschwollnen und harten Rändern gebildet wurden, sehr unregelmässig, in der Mitte unrein und bleyfärbig; an einigen

Or-

Orten drang es fast bis auf die Knochen ein, an andern voll von einem schwämmigten Fleische, das beym berühren Blut triefte. Uiber dieß war es noch mit einem sehr stinkenden Geruche, einer ätzenden Jauche, einem brennenden Juken, und mit Schmerzen verbunden, die sehr oft heftig, stechend und unerträglich wurden. Es blieb also über die krebsartige Natur dieses Geschwüres kein Zweifel übrig, und es schien folglich ein eitles Unternehmen zu seyn, zur Heilung den Magensaft zu nehmen. Ich versuchte es dem ungeachtet, ob er nicht wenigstens die Zufälle gelinder machen, und den Fortgang des Uibels hindern könnte: zu diesem Ende ließ ich auf das Geschwür öfters den Tag hindurch den nämlichen Saft der Schleyereulen und der Falken auflegen. Bey dieser Behandlungsart war dasselbe am vierten Tage so rein, daß es bey den Wundärzten Erstaunen erregte. Aller Gestank hatte sich verlohren, die dünne, fressende Jauche war merklich verbessert und unfähig gemacht, die Theile, auf welche sie fiel, schwierigt zu machen und zu verletzen. Den sechsten Tag hörten, samt dem Juken, die Schmerzen für beständig auf, von dem augenbliklich vorübergehenden Brennen an, welches der aufgelegte Saft verursachte; bis den fünfzehnten waren die Ränder weich und gänzlich geebnet, und dem Uibel Gränzen gesetzt. In Ansehung so grosser aus den Gebrauche des Safts abgeleiteter Vortheile schöpften die Wundärzte nicht wenige Hoffnung, daß das Geschwür mit seinem äussern Ansehen auch seine erste krebsigte Be-

schaffenheit verlohren habe und mit eben diesem Mittel zur Heilung gebracht werden könne. Aber so viel konnte der Magensaft nicht zuwege bringen, denn so wie das Fleisch nach und nach in ungleichen Auswüchsen hervor kam, eben so lösete es sich auch almählig wieder in Eiter auf: das Nämliche wiederfuhr demjenigen, welches vom Neuen nachwuchs. Da man also durch einen Monat den Gebrauch des Safts, ohne hieraus einen grössern Nutzen zu ziehen, fortgesetzt hatte, wurde das Weib aus dem Spital entlassen, und ihr angerathen, sich mit diesem Safte zu versehen, um mittelst desselben den Fortgang ihres unheilbaren Uibels zu verhindern, oder aufzuhalten.

Diese sind nun die Erfahrungen und die Beobachtungen, auf welche gestützt ich mit Sicherheit behaupten zu können glaube, daß der Magensaft der Krähen, der Schleyereulen, der Reiger und der Falken ein vorzügliches Mittel bey Geschwüren und dem heissen Brande sey. In der That, wer wollte wohl die leichte und geschwinde Heilung eines gefährlichen heissen Brandes, und eingealteter, grosser, tiefer, unreiner, von innerlichen Ursachen erzeugter, oder mit der Bössäftigkeit des ganzen Körpers, dem venerischen und skrophulösen Gifte vergesellschafteter, gegen die gewöhnliche wirksamsten Mitteln (wie es in den meisten Fällen geschah, in denen ich von dem Magensafte mit glücklichem Erfolge Gebrauch machte) widerspenstiger offener Schäden bloß auf Rechnung des Verhaltens der Kranken und der Kräfte der Natur setzen?

So

So weit immer Jemand die Macht der von dem guten Gebrauche der sogenannten sechs nicht natürlichen Dinge unterstützten Natur ausgedehnt voraussetzt, kann er doch dieser die von mir beschriebenen Kuren niemal vernunftmässig zuschreiben, besonders wenn er sich dabey erinnert, daß, so oft man unterließ, die Schäden mit dem Safte zu behandeln, sollte dieß auch nur durch einen Tag geschehen seyn, dieselben in wenigen Stunden offenbar sich verschlimmerten; aber wieder in ihren guten Stand zurück kehrten, sobald man vom Neuen den Saft gebrauchte (S. II. u. VIII. Beob.)

Es ist wirklich wunderbar, daß dieser Saft solche Eigenschaften vereinigt enthält, die ihn fähig machen, für sich allein, den zerschiedenen Kuranzeigen genug zu thun, die bey Geschwüren und dem heissen Brande vorkommen; da doch die Wundärzte, um alle zu erfüllen, gezwungen sind, sich nicht nur Eines, sondern mehrerer Arzneymittel zu bedienen. Dem ungeachtet kann man dem Magensafte einen solchen Vorzug nicht absprechen, da er durch die in dem gegenwärtigen Hauptstücke enthaltenen Beobachtungen offenbar erwiesen worden. Er macht erstens die alten und unreinen Geschwüre mit einer Leichtigkeit reif, der die gewöhnlichen reifmachenden Mittel weichen müssen; er bewirkt dieß auch dann, wann eben diese Mittel fruchtlos waren (S. III. V. VIII. IX. X. Beob.); indem er die gespannten und erhärteten Fiebern erweichet und schlapp macht, das Schwieligte auflöset, das allzu fette, dicke und

zähe Eiter verdünnert, und die schwierigten Theile zu einer gehörigen Bereiterung geschickt macht.

Zu diesen heilsamen Wirkungen trägt die auflösende Eigenschaft nicht weniges bey, die dem Magensafte besonders eigen ist. Als ein sehr wirksames Auflösungsmittel, so öffnet er sich sehr leicht mehrere Wege an der Oberfläche eines Schadens und dringet hinein, da er die geschwinde Trennung der verdorbenen und abgestorbenen Theile von den gesunden und lebenden befördert, und den Kreislauf in den kleinen verstopften Gefäßchen wieder herstellet: die Geschwüre kommen daher in einer sehr kurzen Zeit wieder in einen guten Stand, und so, wie sie vorher unrein, bleich und bleyfärbig waren, werden sie nun rein, röthlicht, und erhalten eine gesunde Fleischfarbe. Auch der von dem vorher gegangenen heissen Brande zurück gelassene trockne und harte Schorf ist für dieses kraftvolle Auflösungsmittel nicht undurchdringlich. Die zwölfte und die dreyzehnte Beobachtung liefern hierüber einen klaren Beweis. In wenigen Tagen kann dieser Saft dem Fortgange des Uibels Gränzen setzen, und den Schorf, den er theils abgesondert, theils aufgelöset hatte, gänzlich hinweg schaffen; ungeachtet die gewöhnlichen Schröpfungen dabey nicht vorgenommen wurden, die übrigens ein kluger und aufgeklärter Wundarzt nicht ausser Acht lassen wird, da sie das geschickteste Mittel an die Hand geben, den heissen Brand aufzuhalten, die Trennung und den Abfall des Leblosen zu erleichtern und

den

den äusserlichen Arzneyen den Eingang bequemer zu machen.

Aus den angeführten Eigenschaften des Magensafts, zu erweichen und zu zertheilen, durch die in den Schäden der Kreislauf der Säfte in den noch gesund gebliebenen Gefässen wieder hergestellet und erhalten wird, kann man auch, wie es scheint, nicht ohne Beyfall erklären, warum die mit dem Safte gemachten Kuren in keinem Falle durch eine Spannung, eine Anschwellung, eine Entzündung, oder irgend eine andre ähnliche Unordnung um die schwierigten Theile gehemmet oder unterbrochen wurden. Weit entfernt, daß dieses Mittel dergleichen widrige Dinge verursachet hätte, hat es im Gegentheile immer alle Verstopfungen aufgehoben, alle Verhärtungen hinweg genommen, und die Gefahr jeder Entzündung entfernet. Diese Zufälle zu verhindern scheint die Eigenschaft dieses Safts selbst nicht weniger beygetragen zu haben, die, nach allen schon angezeigten Beobachtungen, sich gelind, und unfähig zeiget, einen starken und schädlichen Reitz zu erregen. Nur ein geringes Jucken, oder Brennen ausgenommen, welches er beym ersten Auflegen verursacht, stiftet er niemal einige Unbequemlichkeit.

Nach dem bis itzt Gesagten zu urtheilen hat es indessen das Ansehen, daß in dem Magensafte der von mir zu den Versuchen gebrauchten Fleisch und alles ohne Unterschied fressenden Thiere kaum der geringste Reitz enthalten sey, den wir doch bey dem größten Theile der reifmachenden und reinigenden Arzneyen antreffen;

ein Reitz, welcher in allen Säften eben gesagter Thiere sanft und unschädlich, bey den Fleischfressenden doch etwas fühlbarer ist, deren Magensaft mir auch, um zu reinigen, tüchtiger als alle übrigen schien. Wo immer auch nur der geringste schädliche Reitz sich entweder durch einen anhaltenden und eindringenden, darauf entstandenen Schmerz, oder durch eine hervor gebrachte Entzündung äussert, wird es aus dieser Ursache ganz wahrscheinlich gut seyn, hauptsächlich von dem Safte der fleischfressenden Thiere sich zu enthalten; oder man muß ihn bey dem Gebrauche mit Wasser verdünnen, oder mit solchen Arzneyen versetzen, die im Stande sind, ihn zu verbessern und so umzuändern, daß er durchaus ohne Schärfe und gelind wird.

Es ist folglich das Gefühl eines gelinden Reitzes, welchen, wie ich bemerkte, dieser Saft die ersten Tage seines Gebrauches in den Schäden verursacht, nicht mein einiger Beweggrund, also zu urtheilen; sondern die Folgerung aus einer entscheidenden Erfahrung. Ein geschickter Wundarzt, der mit mir die guten Wirkungen des Magensafts bey den Geschwüren beobachtete, sagte mir, daß er die Kur eines hohlgängigen, schmerzenden Geschwürs an einem Baken, samt einer Anfressung des Jochknochens und entzündeten Rändern, mittelst des Saftes der Reiger unternommen hatte, sie aber nicht weiter fortsetzen konnte, weil der Saft die Schmerzen allzu sehr vergrösserte und die schwierigten, von der aus dem Schaden fliessenden dünnen

und scharfen Jauche schon sehr gereitzten Ränder noch mehr entzündete.

Ungeachtet uns aber der Ausgang dieser Erfahrung zeiget, daß wir den Magensaft der fleischfressenden Thiere, wenn das Geschwür schon ziemlich gereitzt und schmerzend ist, nur behutsam anwenden sollen; so ist aus diesem doch nicht der allgemeine Schluß zu ziehen, daß man denselben bey gar keinem mit Schmerzen verbundenen Schaden gebrauchen dürfe. Denn bey den von mir mit dem Safte dieser Thiere gemachten Kuren wurde niemal davon ein Schmerz erzeuget; vielmehr wurde der schon vorhandene dadurch, daß der Saft die Spannung, die Steifheit, und die Verhärtung in den festen Theilen erweichte, und in den Flüssigen die Schärfe und das Verderbniß verbesserte, gelinder gemacht und hinweg genommen; so das selbst das immer anhaltende beschwerliche Jucken und die grausamen Schmerzen beym Krebse diesem Mittel wichen. Hier kömmt noch anzumerken, wie nützlich auch in dieser Rücksicht der Magensaft bey den nämlichen Schäden seyn kann, wo es entweder wegen der Gefahr, neue und noch ärgere Uibel anzurichten, nicht zuträglich ist, die Kur zu unternehmen; oder wo sich, wegen der Heftigkeit und der verwicklung der Umstände, die Vernarbung nicht wohl hoffen läßt.

Uibrigens ist unter allen an dem Magensafte bemerkten Eigenschaften, offne Schäden reif und rein zu machen, und eine gute Vereiterung zuwege zu bringen, seine fäulungswidrige

Kraft noch die Sonderbarste: sie wurde zuerst vom Herrn Spallanzani entdeckt, und dann durch die Folgerungen dieser meiner Erfahrungen ferners bestättiget. Die Schnelligkeit, mit welcher dieser bewunderungswürdige Saft allen faulartigen, und sogar unerträglich stinkenden Geruch von den Schäden und dem Eiter hinweg nimmt; sie von allem Unreinen befreyet; das schlappe, bleiche und bleyfärbige Fleisch in ein festes, frisches und hellrothes verändert; das jauchigte, aufgelösete, dünne Eiter gehörig verdicket; der Verbreitung des heissen Brandes, und des Krebses Gränzen setzt; und die unnütz gewordenen, verdorbenen, leblosen Theile absondert, beweiset unwidersprechlich, daß dem Magensafte beträchtliche fäulungswidrige Kräfte zukommen.

Man muß doch dieß nur von dem Safte der Fleisch und alles ohne Unterschied fressenden oben angezeigten Thiere verstehen, weil der Saft der Schaafe, zufolge der zwoten, vierten und achten Beobachtung, entweder gar keine, oder doch keine so anhaltende antiseptische Kraft besitzt, wie wir dieß an einem andern Orte sehen werden. Die Absicht mag nun seyn, reif, oder rein zu machen; oder den faulen Zustand eines Schadens zu verbessern (in welchen Fällen dieser Saft allzeit unnütz und schädlich ist); so darf man ihn entweder gar nicht, oder doch nur mit einer vorhergängigen Uiberlegung gebrauchen, die ich in einem andern Hauptstücke angeben werde. Soll man auch das Nämliche von dem Safte aller gewächsfressenden, wiederkäuen-

käuenden und nicht wiederkäuenden Thiere glauben? Wird derselbe gar keine guten Wirkungen bey offnen Schäden, zum Unterschiede von dem Safte Fleisch und alles ohne Unterschied fressender Thiere erzeugen? An einer andern Stelle werde ich eine so billige und natürliche Frage beantworten.

Aber soll man den Saft der Krähen, der Reiger, der Nachteulen und der Falken, als fäulungswidrige Dinge betrachtet, jedem andern äusserlichen Mittel vorziehen, wo es darauf ankömmt, die Theile vor der Verderbniß zu bewahren und von der schon erhaltenen Fäulniß zu befreyen? Ungeachtet ich dieses Flüssige für ein wahres fäulungswidriges Mittel halte, so behaupte ich doch nicht, daß es einer jeden die Fäulung verbessernden und abhaltenden Substanz durchaus gleich komme, und daher immer den Vorzug verdiene. Ich weis in der That, aus dem Munde des Herrn **Spallanzani**, daß er bey der Fieberrinde eine grössere antiseptische Kraft, als bey dem Magensafte gefunden hat. Ich denke aus diesem Grunde nicht, daß man überhaupt und bey dem heissen Brande ins Besondere, den Gebrauch des Magensafts jenem der Fieberrinde vorziehen müsse; die, innerlich sowohl als äusserlich gegeben, nach dem einstimmigen Ausspruche der Meister der Kunst, als ein höchst wirksames Mittel, die ärgsten Gattungen des heissen Brandes zu verhüten, zu hemmen und abzusondern, anzusehen ist. Für mich ist es genug, erwiesen zu haben, daß der Magensaft, nebst seinen andern Eigenschaften

auch noch die antiseptische besitze; wegen welcher er nicht nur in eingealteten, faulen Geschwüren, sondern selbst im heissen Brande nützlich ist. Ich überlasse es übrigens den Wundärzten, auszumachen, ob in einigen Fällen einer schon erfolgten Absterbung der Theile dieser Saft den gewöhnlichen faulungswidrigen Dingen vorgezogen werden müsse; ob man ihn in andern gemeinschäftlich mit diesen geben könne; und ob er endlich so kräftig sey, zu verhindern, daß der Brand nicht erfolge; weil ich selbst mit den dergleichen Fragen zu entscheiden nöthigen Thatsachen nicht versehen bin.

Es ist auch noch übrig, mit einer grössern Sicherheit festzusetzen, ob der Magensaft in dem Knochenfrasse Nutzen verschaffe; da mir Zeit und Gelegenheit fehlten, diesen höchst wichtigen Gegenstand durch so viele Erfahrungen zu untersuchen, als ich es wohl wünschte. Ich glaube indessen versichern zu können, daß auch in diesem so gefährlichen Uibel der Gebrauch des Safts besonders von den Falken, nicht zu verachten sey; indem er, nach der siebenten Beobachtung, den Knochenfraß bald gehoben und gehemmet hat. In der That, nachdem Herr **Spallanzani** gefunden, daß der Magensaft der öfters gesagten fleischfressenden Thiere die härtesten Knochen durchdringet und auflöset; so läßt sich vermuthen, daß er, als ein fäulungswidriges Mittel, auch sehr tüchtig seyn könne, den Fortgang des Knochenfrasses aufzuhalten, und als ein auflösendes, die Absonderung der davon angegriffenen Plättchen zu befördern. Ich wollte

te über dieß, daß sich die Wundärzten zu diesen Versuchen des Safts der Falken bedieneten, weil dieser, (wie es ebenfalls von dem berühmten Herrn **Spallanzani** entdeckt worden, und ich es selbst gesehen habe,) wenn er in einen Knochen eindringet, nur die erste und oberflächlichste der Schichten auflöset, ohne die darunter liegenden zu verändern, oder zu erweichen; zum Unterschiede von dem Safte der meergrünäugigten Eulen, der Schleyereulen, und der Falken, welcher beym Auflösen des äussersten Theiles eines Knochens, den er zuerst umgeben, sich nicht an der Oberfläche aufhält, sondern zu gleicher Zeit auch das Übrige des Knochens angreift und ihm die natürliche Härte und Steifheit entzieht. *)

In Rücksicht der Wirkungen des Magensafts bey offnen Schäden, folget zuletzt, daß er durch die Hinwegräumung aller Hindernisse, die sich der natürlichen Verlängerung und der Wiedervereinigung der getrennten und zerrissenen Theile in den Weg setzen, auch zu ihrer Vernarbung geschikt sey. Ich habe daher beobachtet, daß diese Schäden noch kaum reif und rein geworden waren, als sich die Narbe schon anfieng zu bilden, und bis zur Ausfüllung des Geschwüres, und der nach den Umständen des Kranken, geschwinder oder langsamer, erfolgenden Schliessung, von aussen gegen die Mitte zu ziehen, indem sie mit den nahen Theilen eine

nicht

*) Spallanz. a. W. S. 158.

nicht minder gleiche, als vollkommne, feste und dauerhafte Oberfläche erzeugte. Ich weis auch bis itzt nicht, daß eines der von mir geheilten Geschwüre von sich selbst wieder aufgebrochen wäre.

Wenn sich also der Nutzen des Magensafts bey Geschwüren und bey dem heissen Brande so groß zeigte, daß er für sich allein, und sehr oft in einer kurzen Zeit, sie zu reinigen und zu heilen im Stande war; um wie viel grössere Wirkungen würde er wahrscheinlicher Weise nicht hervorgebracht haben, wenn man sich dabey auch innerlicher Arzneyen bedienet hätte, welche die Fehler in den flüssigen und festen Theilen verbessern und die Heilung der Schäden selbst auf mancherley Art erleichtern konnten? Ich glaube ganz gerne, daß eine sorgfältiger betriebene Kur dieser Uibel einen guten Ausgang gehabt haben würde; mein Endzweck war aber nur, die Eigenschaften des Magensafts allein zu untersuchen. Ich glaube sogar, daß ein solches Mittel nicht immer zur gänzlichen Heilung der Geschwüre hinlänglich seyn könne, und daß man seine Wirkung mit innerlichen, wie auch mit äusserlichen zurückziehenden und andern ähnlichen Arzneyen zu unterstützen nöthig habe, wie dieses durch die fünfte Beobachtung erwiesen wird. Wer weis, ob nicht dieser Saft, den Personen, auf deren Schäden er äusserlich gelegt wurde, auch innerlich gegeben, die Heilung beschleuniget haben würde? Weil ich, in Vergleichung mit den vielen zu dieser Zeit vorhabenden Kuren, nur mit wenigem Safte versehen

war,

war, da ich eben auf den Gedanken kam, eine solche Untersuchung anzustellen, wurde ich dadurch verhindert, sie auszuführen. Der Versuch verdient, gemacht zu werden, bey dem man doch den Saft in einer solchen Quantität geben muß, daß sich seine Wirkungen merklich und offenbar zeigen können.

Zuletzt wird es nicht unnütz seyn, hier zu erinnern, daß sich überhaupt kein Kranker, wenn er auch übrigens ziemlich ausgezehrt, schwach und einer ungesunden bössäftigen Leibesbeschaffenheit war, währendem Gebrauche des Safts schlimmer befunden, sondern, im Gegentheile die Eßlust samt den Kräften wieder erhalten habe, auch fett und eines bessern Ansehens geworden sey; aus welchem Grunde es meistens nicht nöthig war, innerliche Arzneyen zu gebrauchen, um dadurch den schon anfänglich offenbaren, bösen Zustand der festen und flüssigen Theile zu verbessern. Hat man etwa eine solche günstige Veränderung in der ganzen Einrichtung des Körpers dem zum Theile von den Gefässen eingesogenen und dem Blute beygemischten Magensafte, oder nur bloß dem durch die Aufhebung der Vereiterung und den Schluß des Schadens verminderten und aus dem Wege geschafften Verluste des Nahrungssafts und alles desjenigen, was die Geschwüre aushauchen zu verdanken? Ich überlasse die Entscheidung hierüber den Wundärzten.

Zweytes Hauptstück.

Von dem äusserlichen Gebrauche des Magensafts bey langwührigen Schmerzen, bey Quetschungen und bey Geschwülsten.

Die besondern, in der Reihe der im vorhergehenden Hauptstücke beschriebenen Erfahrungen und Beobachtungen entdeckten Eigenschaften des Magensafts; vorzüglich aber jene, bey offnen Schäden in den noch gesund gebliebenen Gefässen den freyen Kreislauf der Säfte zu unterhalten, die verstopften Gefässe zu öffnen, die dicken und zähen Eiter zu verdünnen, und die harten, schwieligten Theile zu erweichen und aufzulösen, waren mir ein Beweggrund, den nämlichen Saft auch bey einigen Krankheiten zu versuchen, welche die Wundarzneykunst öfters mittelst äusserlicher auflösender Mittel heilet. Zu diesen gehören, langwührige Schmerzen in verschiedenen Theilen, Quetschungen, mancherley Gattungen Geschwülste, Schwieligkeiten, u. s. w. Folgende Beobachtungen werden zeigen, wie ich bey diesen Versuchen mit dem Magensafte zu Werke gegangen sey.

Erste Beobachtung.

Theresia Ciseri von Borgarello, ein schon mehr als sechszigjähriges Weib, lag wegen einer aufs höchste gekommenen Bössäftigkeit, samt einem eingealteten, festsitzenden Schmerze an der linken Schulter, in dem Spitale. Nachdem zur Aufhebung des letztern verschiedene innerliche, die scharfen und ausser den Umlauf gesetzten Säfte des Körpers zu verbessern und zu zertheilen fähige Mittel, äusserlich aber Reibungen, erweichende und auflösende Bähungen ohne erfolgenden Nutzen waren angewandt worden; so ließ ich auf den schmerzenden Theil ein den Tag hindurch öfters in den Magensaft der Kälber getauchtes Leintuch auflegen. Durch diese Behandlung wurde der Schmerz gelinder, und in vier Tagen verschwand er gänzlich.

Zwote Beobachtung.

Rosa Maria Todeschi von St. Leonardo, eines mittlern Alters und einer ungesunden Beschaffenheit des Körpers, wurde wegen einer Lähmung der ganzen rechten Seite nach einem sogenannten wässerigten Schlag (*apoplesia serosa*), und wegen anhaltenden, bald stärkern, bald schwächern Schmerzen durch den ganzen Arm, den sie gar nicht bewegen konnte, in das Spital gebracht. Unten den vielen, von zween Aerzten ihr verordneten, sowohl innerlichen als äusserlichen, Arzneyen war keine fähig, den

schon durch einige Monate gegenwärtigen Halbschlag aufzuheben, oder die Heftigkeit der Schmerzen um etwas merklicher zu vermindern. Bey einem so betrübten Zustande versuchte ich auch den Magensaft, bald von Schaafen, bald von erwachsenen Kälbern und von Ochsen; mit welchem ich den Arm häufig befeuchtete und hierauf in Leintücher, die in den Saft getaucht und öfters des Tages erneuert wurden, einwickelte. Durch diese Behandlung wurden die Schmerzen, schon vom ersten Tage an, sowohl in Rücksicht auf die Dauer, als auf die Heftigkeit, beträchtlich gelinder; sie vermehrten sich indessen aber doch, so oft die Leintücher trocken wurden. Da man aber die Kur auf die nämliche Art fortsetzte, so verlohren sie sich binnen sechs Tagen gänzlich; obwohlen in dem Arme und in der Hand, die alle Bewegung verlohren hatten, eine ausnehmende Empfindlichkeit zurück blieb.

Dritte Beobachtung.

Da diese zwo Kuren in dem Magensafte eine auflösende und zertheilende Kraft erwiesen; so bewogen sie mich, ihn auch bey Quetschungen zu versuchen. **Rosa Maria Folcina** von St. Perone, kam den vier und zwanzigsten des Heum. in das Spital, um sich von einer starken, durch einen heftigen Schlag mit dem Dreschflegel verursachten Quetschung an dem vördern und äussern Theile des linken Armes, der sehr bleyfärbig war, und wegen den ärgsten Schmerzen nicht bewegt werden konnte, heilen zu lassen.

Auf

Auf den Arm wurden in den Magensaft der Schaafe getauchte Leintücher oft umgeschlagen: in zween Tagen hörten die Schmerzen auf, die Geschwulst verminderte sich und die vorhin bleyfärbige und schwarze Farbe war nun aschgrau und etwas gelblicht, wobey doch einige Härte blieb. Aber auch diese zertheilte der Saft in vier Tagen und der Arm erhielt wieder seine natürliche Beschaffenheit.

Vierte Beobachtung.

Nicht weniger geschwind war die Heilung durch diesen Saft bey einer andern Quetschung, die Herr S. D. M., ein junger Wundarzt des Spitals, durch gewaltsames und wiederholtes Anstossen an die Stuffen einer Stiege, über die er beym Hinaufsteigen fiel, an dem vordern und untern Theile des linken Schienknochens, etwas über dem Gelenke bekam; die ersten Tage behandelte man die Quetschung, bey der sich fortwährende Schmerzen, eine Unbeweglichkeit, eine Eindrückung der allgemeinen Bedeckungen in der Mitte der beschädigten Stelle, und rundum eine grosse Geschwulst einfanden, mit zerschiedenen zertheilenden und stärkenden Mitteln; weil aber weder der Schmerz, weder die Geschwulst, noch die Steifheit des Beins wichen; so ließ er alle andern Arzneyen hinweg und bediente sich an ihrer Stelle des Magensafts der Schaafe und der Kälber, durch den er auch in einem Zeitraum von vier Tagen wieder vollkommen genas.

Fünfte Beobachtung.

Johann Anton Cantalupi von Belgiojoso, ein Bauer von fünf und dreyßig Jahren, wurde gleichfalls durch den Magensaft von einer starken Quetschung samt einer Wunde und Oeffnung der Hirnschädelhaut in der Mitte und an der linken Seite des Kopfes beym Ursprunge des Schlafmuskels geheilet. Die Ursache der Quetschung und der Wunde war ein starker Schlag durch eine mit Gewalt an den Kopf geworfene Flasche von dickem Glase. Die Quetschung war durch dreymal des Tages wiederholte Auflegung in den Magensaft der Schleyereulen und der Falken getauchter Plümaceaux in dreyen Tagen aufgelöset; und die einen Querdaumen lange, tiefe Wunde zog sich, durch die nämliche Heilungsart, nachdem sie weniges Eiter von sich gegeben hatte, zusammen; die gänzliche Schliessung erfolgte in zwoen Wochen.

Sechste Beobachtung.

Nachdem ich auf diese Art die Wirksamkeit des Magensafts bey Quetschungen erkannt hatte, dachte ich schon, die Zertheilung irgend einer Geschwulst mit demselben vorzunehmen. Weil aber damals in dem Spital eben keine Gelegenheit vorhanden war, einen solchen Versuch anzustellen; so war es mir genug, bey einer beträchtlichen Verhärtung der Reihendrüsen, samt einer venerischen Schaambeule in der

rech-

rechten Schaamweiche, die sich ein Koch von vierzig Jahren, eines blutreichen Temperaments schon vor einem Monate zugezogen hatte, die Wirkungen dieses Safts in Erfahrung zu bringen Die Beule hatte sich jedoch, als ich sie zu behandeln anfieng, bey dem Gebrauche reifmachender Arzneyen seit einigen Tagen geöffnet und ein unreines, speckigtes Geschwür zurück gelassen, aus welchem ein dünnes und so scharfes Eiter quoll, daß wenn es auf die ziemlich unreinen Ränder des Schadens fiel, diese sehr anschwollen, roth und schmerzend wurden. Zur Heilung gebrauchte man Plümaceaux und Karpenfäden, die morgens und abends in dem mit dem Safte der Krähen vermischten Saft der Schleuereulen getaucht, und die erstern auf die verhärteten Drüsen, die andern aber auf das Geschwür gelegt wurden. Am vierten Tage fand der Wundarzt die Drüsen erweicht, den Grund des Schadens meistens gereinigt, die Ränder weich und gleich und das Eiter von der beßten Beschaffenheit: der Kranke sagte auch, daß er die gewöhnlichen, fast ununterbrochenen Schmerzen in der schwierigten Beule nun nicht mehr empfände; nur ein geringes Brennen ausgenommen welches beym Auflegen des Safts zuweilen entstand. Diese guten Erfolge nahmen nach der Hand immer zu; bis nach zwoen Wochen eine jede Drüse in erstem Stande und das Geschwür nach noch andern acht Tagen durch eine schöne und feste Narbe geschlossen war.

Siebente Beobachtung.

Nach dieser Kur hatte ich die Gelegenheit, den Magensaft wiederkauender, gewächsfressender Thiere bey einer wässerigten Geschwulst am Hodensacke des **Joseph Colombetta** von Pavia, der dreyzehn Jahre alt und mit einem auszehrenden Fieber behaftet war, anzuwenden. Der Hodensack war sehr angeschwollen, weiß, glänzend, beym Berühren kalt, behielt die Eindrücke der Finger, und hatte endlich seit fünfzehn Tagen alle Zeichen eines unächten oder falschen Wasserbruches erhalten. Dem ungeachtet war der mit Leintüchern häufig aufgelegte Saft so wirksam, in dreyen Tagen, zu einer allgemeinen Bewunderung, die Geschwulst zu zertheilen; ja sogar, da nach einigen Tagen wieder eine kleine Anschwellung zum Vorschein kam, zertheilte er auch diese binnen zween Tagen.

Achte Beobachtung.

Ein ehrbarer Bürger von schwachen und schlappen Fiebern und einer Anlage zur weissen Wassersucht, wurde durch öfters wiederholtes Befeuchten mit dem Magensafte der Schaafe in zween Tagen von einer Anschwellung beyder Augenlieder, die ihn seit einigen Tagen verhinderte, dieselben zu öffnen, geheilet. Dieses nämliche Mittel zertheilte überdieß sehr schnell andre kleine Wassergeschwülste vorzüglich an den Beinen, verschiedener nach lange anhaltenden

und schweren Krankheiten wieder gesund gewordener Personen.

Neunte Beobachtung.

Dominika Berneria von Mezzano, dreyzehn Jahre alt, hatte kleine skrophulöse Geschwüre um den Hals, ein etwas grösseres mit dem Knochenfrasse verbundenes unter dem äussern Augenwinkel des rechten Auges, und überdieß noch, seit einem Monate, eine Geschwulst am rechten Arme. Ich ließ auf die Geschwüre den Magensaft der Schleyereulen und der Weiher, und auf die Geschwulst den Saft der Schaafe auflegen. Die Geschwüre reinigten sich und veränderten ihre vorige Gestalt; auch die Geschwulst wurde weicher und kleiner, bis sie nach zwanzig Tagen vollkommen zertheilet war. Noch war das grössere Geschwür zu heilen übrig, weil sich die kleineren in vier Wochen geschlossen hatten: aber das Mädchen, über die Länge der Kur, die nicht kurz seyn konnte, überdrüssig, gieng einen Monat nach ihrem Eintritte von sich selbst wieder aus dem Spital.

Zehnte Beobachtung.

Dieses neue Arzneymittel war auch selbst bey Entzündungsgeschwülsten heilsam. **G. F.** von Pavia, ein Frauenzimmer von sechs und zwanzig Jahren und einem blutreichen Temperament, war schon seit zween Tagen von einer

geringen Rose an der ganzen rechten Wange, samt einem Fieber befallen: da sie die von der Natur der Krankheit selbst, und von dem Aderschlage angezeigte Aderläß nicht gestatten wollte; so legte sie, auf mein Einrathen, den Magensaft der Schaafe, über die Wange, welchen man vorher lau machte und die damit befeuchteten Leintücher, so oft sie trocken geworden, wieder erneuerte. Nach zwanzig Stunden war der heftige und anhaltende Schmerz, wegen dem das Frauenzimmer vorher keine Ruhe hatte, gelinder und unterbrochen; auch die Röthe und Hitze an der Wange vermindert. Am folgenden Tage, oder dem vierten des Ubels, blieb das kleine Fieber hinweg und es fieng ein mässiger Speichelfluß an, durch den die Geschwulst zertheilet und die Krankheit wieder zur vorigen Gesundheit gebracht wurde.

Eilfte Beobachtung.

Einen gleichmässig glücklichen Ausgang hatte die mir berichtete Kur einer ähnlichen Geschwulst, die ein erfahrner Wundarzt auf die itzt beschriebene Art mit dem Magensafte der Kälber bey A. D. C. von Pavia, einem vierzehnjährigen Knaben von blutreichem Temperament gemacht hat. Zu einem festsitzenden und stechenden Schmerze hinter dem linken Ohr kam, nach einem Tage, eine kleine Geschwulst und mit dieser das Fieber. Die Geschwulst nahm den folgenden Tag so sehr zu, daß die Bewegungen des Kopfes dadurch verhindert

wur-

wurden; sie verbreitete sich über die ganze Kehlengegend der nämlichen Seite, mit einer merklichen Verstärkung des Fiebers, der Hitze, der Röthe, der Spannung des Theiles, wodurch noch Kopfschmerz und Ohrenklingen kam. Am dritten Tage der Krankheit fieng man an, den Saft zu gebrauchen; dessen gute Wirkungen zu zeigen sich nicht verweilten, da nach sechszehn Stunden die Schmerzen samt den übrigen Zufällen besänftiget waren. Die Sache nahm hierauf immer einen bessern Gang; das Fieber hörte am sechsten Tage auf und am achten verschwand die Geschwulst vollkommen.

Zwölfte Beobachtung.

Die in diesem Safte entdeckte Thätigkeit, Erhärtungen und Geschwülste, zu erweichen und zu zertheilen, eröffnete ein neues Feld zu weiteren Erfahrungen, wenn mir die Gelegenheit, sie zu unternehmen, nicht gemangelt hätte. Ich schränkte mich folglich darauf ein, diesen Saft bey den vom äusserlichen Drucke hervor gebrachten Schwielen zu versuchen. Auf diesen Entschluß kam ich, weil ich gesehen hatte, daß eine grosse und ziemlich beschwerliche Schwiele an dem Zeigefinger eines Jünglings, bloß durch das öftere Ausdrücken der Schwämme, die mit dem zu meinen Untersuchungen erfoderlichen Magensafte alles ohne Unterschied und fleischfressender Thiere vollgefüllt waren, in wenig Tagen gehoben wurde. Ich ließ also mehrere Personen auf die Schwielen an den Füssen in

den Magensaft der Reiger, der Schleyereulen, und der Falken, getauchte Karpeyfäden auflegen, mit der Obsorge, sie immer durch frischen Saft feucht zu erhalten, und fand in der Folge, daß dieser Saft binnen wenigen Tagen nicht nur die oberflächlichen und nicht veralteten Schwielen auflöste, sondern sehr oft sogar die schon erhärteten, dicken, langwierigen, und schmerzenden, erweichte und zertheilte.

Nun bin ich am Ende meiner Versuche über den äusserlichen Gebrauch des Magensafts in den Krankheiten; aus denen der Schluß folget, daß sich sein Nutzen nicht nur auf offne Schäden beschränke, sondern auch auf andre äusserliche Verletzungen des Körpers erstrecke. Wir können, in der That, den äusserlich aufgelegten Saft ganz wahrscheinlich als ein wirksames Mittel bey Schmerzen betrachten, die von irgend einem Fehler in den festen und flüssigen Theilen entspringen; wo es, um sie hinweg zu schaffen, nöthig ist, von aussen nach innen die in der äussern und innern Oberfläche des Körpers verbreiteten Gefässe zu eröffnen und zu erweitern, wie auch die zähen, scharfen, wenig beweglichen und stockenden Säfte zu verdünnern, zu verbessern und wieder in den Gang zu bringen. Es scheint mir auch wirklich, daß mittelst solcher Wirkungen, der Saft, (nach der ersten und zwoten Beobachtung) im Stande war, von einem ziemlich verdickten, scharfen, und reitzenden Blutwasser, oder einer ähnlichen Lymphe, die in empfindlichen und reitzbaren Theilen sich aufgehalten, oder darinn ihren Sitz ge-

genommen hatten, vermuthlich entsprungene Schmerzen zu vermindern und gänzlich aufzuheben. Würde es wohl, aus diesem Grunde, nicht der Vernunft gemäß seyn, wenn man bey einigen Gattungen eines langwierigen Rheumatismus, und der Gliedersucht, den Magensaft aufzulegen versuchen wollte; vorzüglich wenn die Länge des Uibels und die Heftigkeit der Schmerzen uns nöthigen, von erweichenden und zertheilenden Mitteln, auch äusserlich Gebrauch zu machen? der Versuch möchte etwa nicht fruchtlos ausfallen, wenn er mit jener Uiberlegung und Behutsamkeit unternommen würde, welche die Natur dieser Uibel, die, wie es bekannt ist, zuweilen sogar den äusserlichen Gebrauch der gelindesten und unschuldigsten Mittel ausschließt, erfodert.

Wird man aber bey Lähmungen den Gebrauch des Magensafts darum für beständig unnütz halten müssen, weil er (nach der zwoten Beobachtung) sogar nicht fähig war, den Muskeln, wenigstens zum Theile, die verlohrne Beweglichkeit wieder zu verschaffen; obwohlen er zwar die Schmerzen stillte und aufhob? die im angezeigten Falle nicht erfolgte Wirkung, ist, wie ich denke, nicht hinreichend, daraus die Unwirksamkeit des nämlichen Safts für alle Gattungen der Lähmung ohne Unterschied zu erweisen; theils, weil eine einzige Thatsache nicht genugsam beweiset; theils auch, weil diese Krankheit so groß und schwer war, daß sie sogar auf diejenigen Mittel nicht gelinder wurde, welche man sonst für die beßten Gicht-

widrigen hielt. Es scheint mir vielmehr, daß in jenen Lähmungen, die ihrer Natur nach nicht gefährlich sind, und mittelst äusserlich angewandter, zu verdünnen, zu zertheilen und das Stockende in Bewegung zu setzen tauglicher Mittel vermindert und aus dem Wege geräumt werden; der Saft, als eine mit allen diesen Tugenden versehene Substanz, keinen geringen Vortheil schaffen müsse. Der Erfahrung übriget es, diese meine Muthmassung zu bestättigen, oder zu verwerfen.

Wir können indessen mit Grunde über den Nutzen des Magensafts bey Quetschungen schliessen, die, ausser der Haut, auch andre Theile betreffen, und die Thätigkeit der Muskeln hemmen, oder aufheben; dergleichen Fälle wir in diesem Hauptstücke gesehen haben. Dieß ist auch glaublich, wann das Uibel noch nicht aufs höchste gekommen ist, nicht in den Brand übergeht, und wo sich die Zertheilung hoffen läßt. Bey solchen Umständen wird diese Feuchtigkeit dadurch, daß sie die Gefässe erweichet, sie beugsam und erweitert macht; den dicken und festsitzenden Säften die nöthige Flüssigkeit und Bewegung verschaft, wie auch die festen Theile erwecket; die Stelle eines wahren Auflösungsmittels vertreten, und auf diese Art die Gefahr der Vereiterung entfernen, die wir nur allzuoft auf geringe und mittelmässige Quetschungen folgen sehen, wenn der Wundarzt, durch falsche Grundsätze geleitet, die Hebung und Heilung derselben immer nur der Natur allein überläßt.

Die

Die auflösende Tugend dieses Safts ist über dieß durch die guten Erfolge dargethan worden, die er bey lymphatischen oder Wasser-bey Blut- oder Entzündungs-, und bey skrophulösen und venerischen Geschwülsten erzeugte. In der That, wie hätte wohl der Magensaft der Ochsen, der Kälber und der Schaafe ihre Zertheilung zuwege bringen können, ohne dabey die verstopften Gefässe zu öffnen, die Lymphe, oder was immer für einen andern aus den Gefässen getrettenen und in der Fächerhaut angesammelten und verdickten Saft zu verdünnern? Wie würde auch jemals der Saft der fleischfressenden Thiere die mit dem eingesogenen Lustseuchegift angefüllten, aufgeschwollnen, und harten Reihendrüsen, wie auch die vom äusserlichen Drucke entstandenen Schwielen aufgelöset haben, wenn er die vorhergesagten Veränderungen in den festen und flüssigen Theilen nicht erreget hätte? Indessen ist es billig, in dem Magensafte der wiederkäuenden gewächsfressenden sowohl, als der fleischfressenden Thiere eine entschiedene auflösende Kraft zu erkennen, durch die er sich im Stande befindet, die Quetschungen und die zerschiedenen Gattungen der Geschwülste zu zertheilen; wenn sie doch eine solche Natur haben, durch welche die Wirksamkeit auflösender Mittel nicht unnütz gemacht wird.

Hier wird es auch nützlich seyn, zu erinnern, daß ich bey der Erzählung zerschiedener Fälle von Krankheiten, in denen sich der äussere Gebrauch des Magensafts sehr nützlich zeigte, doch niemal im Sinn hatte, ein allgemei-

nes

nes und in allen der angezeigten Uibel beständiges, noch weniger aber ein bestimmtes Arzneymittel in Geschwüren, Verhärtungen und andern im gegenwärtigen Hauptstücke, beschriebenen Zufällen daraus zu machen. Versuche haben mich belehrt, daß die Wirksamkeit selbst der größten Mittel ihre Gränzen habe; ich glaube folglich, daß auch der Saft, unerachtet er eine höchst unschuldige und thätige Arzney ist, doch auch seine Ausnahmen haben wird, die nur eine Reihe der zahlreichesten Erfahrungen in den Krankheiten allein wird entdecken können.

Würde aber der Gebrauch des Magensafts nicht einen zweydeutigen Gebrauch haben, wenn man ihn von der nämlichen Gattung, ja sogar von dem nämlichen Thier zu einer unterschiedenen Zeit und bey unterschiedenen Umständen nehmen wollte? Werden die Abwechslung der Jahreszeiten und der Nahrungsmittel, der längere oder kürzere Aufenthalt der letztern in dem Magen, die unterschiedene Lebhaftigkeit und Stärke, die Krankheiten des Thieres, die Landesgegend, wo sie gebohren und erhalten worden, die von uns in dem Safte entdeckten Eigenschaften verändern, oder merklich schlechter machen? Aus meinen Bemerkungen fliesset, daß die Jahrszeiten und die Nahrung, wenn selbe nur von der nämlichen Gattung ist, die Eigenschaft des Magensafts nicht merklich verändern. Doch nehme ich davon die gewächsfressenden wiederkäuenden Thiere aus, bey welchen ich einigen Unterschied bemerkt habe, den ich samt den Mitteln ihn vorhero zu erkennen, als man in den Krankhei-

ten

ten damit Versuche macht, an einem andern Orte anzeigen werde. In Rücksicht auf den Aufenthalt in dem Magen gebe ich noch zu, daß wenn man den Saft herausnimmt, indem sich in dem Magen noch Speisen oder andere fremde Substanzen befinden, oder wenn man ihn von einem kranken Thier gebraucht, er als Arzney nicht den mindesten Unterschied darstellen könne. Aus dieser Ursache habe ich bey meinen Erfahrungen mich bemühet, den von seit einiger Zeit nüchternen, immer frischen und gesunden Thieren zu bekommen. Uibrigens wird es einem jeden in dieser Art der Versuche nur mittelmässig geübten nicht schwer seyn zu erkennen, ob der Saft aus den obenangezeigten Ursachen verdorben sey. Wo zum Beyspiele die Verdauung nicht vollkommen ist, da ist auch der erhaltene Saft sehr trübe, unrein, mit den Uiberbleibseln der Nahrung vermischt, und befindet sich am Geruch und Geschmack offenbar verändert: auf gleiche Art verliert auch ein Thier, wenn es nicht gesund ist, die erste Munterkeit, nimmt weniger und ohne der gewöhnlichen Begierde von der Nahrung zu sich, und leidet schon genug bey dem Einschlucken und bey dem Herausspeyen der Röhrchen, oder der Schwämme; es giebt auch noch andre Zeichen, aus denen sich Jedermann über seinen kranken Zustand belehren kann. Was sollen wir aber von der Himmelslage eines Landes sagen? Ist es wohl wahrscheinlich, daß die in entgegengesetzten Himmelsstrichen lebende Thiere von der nämlichen Art mehrere merkliche Veränderungen in dem

Magensafte zeigen sollen? Dieß wird aus den Wirkungen offenbar werden, welche dieser in den nämlichen Krankheiten, in denen er bey uns ist angewandt worden, in zerschiedenen Ländern gebrauchte Saft hervorbringen wird.

Man könnte im Bezug auf den Magensaft noch einen andern Einwurf machen, und das ist dieser, der mir von dem Anfange dieser meiner Untersuchungen ist entgegengesetzt worden, nämlich die Beschwerlichkeit zu den Kuren, die sich Jemand damit zu machen vornimmt, eine genugsame Menge von den Thieren zu haben. Dieser Einwurf findet jedoch bey keiner Gattung der Thiere deren Saft ich mich bedienet habe einigen Platz. Um hier von den aschgrauen und schwärzlichten Krähen zu reden, so geben selbe eine ziemliche beträchtliche Menge von dem Safte, wie es schon Herr **Spallanzani** angemerkt hat, daß er von wenig Krähen, die er mehrere mit klein zerschnittenen Schwämmen gefüllte Röhrchen verschlucken ließ, in wenigen Tagen dreyzehn Unzen des Magensafts zusammen gebracht habe: *) eine mehr als hinlängliche Menge um zu gleicher Zeit mehrere Kuren damit vorzunehmen, indessen sich eben dieser Saft zu jeder Jahreszeit in gut verschlossenen gläsernen Gefässen durch sehr viele Tage, ohne dabey seine Eigenschaften zu verändern, aufbehalten läßt. Eben so viel kann man von den Schleyereulen, von den Falken, und

ins=

*) Spallanz. a. W. Seit. 63.

insbesondre von den jungen Reigern sagen, die mir durch das Kunststuck mit dem Röhrchen den Magensaft in grösserer Menge als die Krähen gaben. Endlich in Absicht auf die wiederkäuenden grasfressenden Thiere, wohin die Lämmchen, die Schaafe, die Ziegen, die Kälber, die Ochsen u. s. w. gehören, so weis ein jeder die ungeheure Menge des Magensafts, welchen selbe in sich enthalten. Es wird hinreichend seyn, hier zu sagen, daß Herr **Spallanzani** in den ersten zween Mägen eines Schaafes, welches zween Tage gefastet hatte, *) sieben und dreyßig Unzen desselben gefunden habe.

Drit-

*) Spallanzani, a. W. S. 117.

Drittes Hauptstück.

Von dem innerlichen Gebrauche des Magensafts in den Magenkrankheiten, und in den Magen- und Wechselfiebern.

Mitten unter den Versuchen, die ich mit dem Safte der Thiere bey einigen äusserlichen Verletzungen des menschlichen Körpers zu machen im Begrif war, nahm ich mir vor, mit dem sichern Geleit der Erfahrung zu erforschen, was er für Kräfte in den innerlichen Krankheiten zeige. Die gelinde und unschädliche Natur dieses Safts, welcher in seinem Ursprunge und in vielen Eigenschaften von demjenigen nicht unterschieden ist, der sich in dem Magen des Menschen absondert und aufhält, ließ mir von dem innerlichen Gebrauch keine schlimme Wirkung befürchten. Auf einer andern Seite hat auch Hr. D. **Mongiardini**, *) ein würdiger Zögling unserer Universität diesen Versuch mit dem Magensaft bey einer übel verdauenden Person mit dem besten Erfolg vorgenommen und ein anderer meiner Schüler wiederholt, welcher in meiner Gegenwart gesund und nüchtern, ohne

in

*) Senebier a. W. S. 98.

in der Folge eine Unbequemlichkeit davon zu empfinden, auf einmal 3 Quintchen des Safts der fleischfressenden Thiere verschlukt hat. Ich habe derowegen den Magensaft mit vollem Zutrauen bey zerschiedenen Krankheiten, besonders aber in jenen, welche ich von dem Mangel, oder Untauglichkeit desselben in Absicht der Verdauung ursprünglich herzuseyn muthmaßte, oder die ich zum wenigsten mit einem Fehler dieses Safts, oder anderer Feuchtigkeiten, so zur Bildung des Nahrungssafts zusammen stossen, vereint zu seyn glaubte, mit vollem Vertrauen auf seine Unschädlichkeit versucht. Die Krankheiten des Magens, die Magen- und die Wechselfieber sind hauptsächlich der Gegenstand meiner Untersuchungen gewesen. In Wahrheit, es konnten dieselben auf viele andere allgemeine und besondere Gebrechen der menschlichen Maschine ausgedehnet werden; aber über einige Erfahrungen zu machen, schien mir nicht vernünftig zu seyn, und über andere hat es mir bald an Bequemlichkeit und bald an Freyheit, sie zu unternehmen gefehlt.

Erste Beobachtung.

Der erste Versuch wurde bey einer vierzigjährigen, ziemlich magern Frau gemacht, welche wegen der Lustseuche mit Quecksilbereinreibungen behandelt werden mußte. Am Ende der Kur fieng sie an, kaum daß sie gespeiset hatte,

 ein

ein starkes Drüken in dem Magen mit einem kleinen schwachen Puls, und mit einem meistens nicht grossen Schmerze zu empfinden. Diese Beschwerlichkeiten hörten nicht auf als nach geendigter, oder schon weit gekommener Verdauung. Zerschiedene dem Magen nützliche, stärkende und Gebährmutter-Arzneyen, thaten nicht gut; dahero ich ihr 6 Quintchen des Schaafs-Magensafts, auf zweymal ein wenig vor dem gewöhnlichen sparsamsten Mittagsmahl einzunehmen vorschrieb. Durch dieses Mittel befand sich die Kranke von dem ersten Tage an von ihren gewöhnlichen Beschwerlichkeiten erleichtert, und am dritten gänzlich frey, bey dem durch einige Zeit fortgesetzten Gebrauch des Safts empfand sie selbe auch nicht mehr.

Zwote Beobachtung.

Eine von einem schweren hitzigen Fieber wieder genesende, sehr schwache, ziemlich magere und vorhero den Gebährmutterzuständen unterworfene Frau konnte die Eßlust nicht wieder bekommen, und nach einiger sparsam genommener Nahrung beklagte sie sich immer über die Schwere im Magen, über die Aengstigkeit und beständiges Murren im Unterleibe, darum sie auch genöthiget war, eine sehr scharfe Lebensordnung zu beobachten. Da sie von den bittern und stärkenden Mitteln keine Linderung erhalten, so nahm sie auf mein Einrathen eine halbe Unze von dem Schaafs-Magensafte etwas vor dem Mittagsmahl, und eben so viel nach einer Stun-

de. Der Saft brachte alle die Wirkung hervor, die ich mir versprach; weil er den ersten Tag die Verdauung weniger beschwerlich und den vierten ohne eine merkliche Ausleerung verursachet zu haben, sie gesund gemacht.

Dritte Beobachtung.

Eine gleiche Kur wurde mit dem nämlichen guten Ausgange an der **Maria Malatesta** von Pavia gemacht, welche seit wenigen Tagen mit der Fieberrinde von einem doppelt dreytägigen Wechselfieber geheilet und von den oben angezeigten Beschwerlichkeiten in der Verdauungszeit geplagt wurde. Sie wurde in zween Tagen gesund, indem sie vor dem Mittagsessen eine Unze Kalbsmagensaft eingenommen hatte.

Vierte Beobachtung.

Der im Spital angestellte Herr **F. M.**, ein junger Mann, hatte eines Abends viele harte Eyer geessen, auf welche er bey der Nacht eine starke Unverdaulichkeit mit einer Schwere, Aufblähung und Schmerzen in dem Magen erlitt. In der Frühe befand er sich noch in dem nämlichen Zustande, als er sich der guten Wirkungen des Magensafts, in den vorhero gesagten Fällen, bey welchen er selbst Zeuge war, erinnerte, und sich eine halbe Unze des Reiger-Magensafts auf einmal einzunehmen entschloß. Nach einer halben Stunde hatte die Unverdau-

lichkeit aufgehöret, und der junge Mann war von aller Unbequemlichkeit befreyet.

Fünfte Beobachtung.

Eben dieses habe ich an dem Herrn G. Z., einem 30jährigen, gesunden und starken Mann, welcher durch eine ausserordentliche, meistens mit Fleisch geschehene Uiberfüllung sehr entkräftet, und von der Schwere, Beängstigung, und Magenschmerzen beunruhiget war, beobachtet. Eine Unze des von Schleyereulen und Krähen genommenen, auf zweymal binnen einer Stunde gebrauchten Safts war vollkommen hinreichend, ihn gesund zu machen, obwohl er weder das Erbrechen, weder den Durchgang erregte.

Sechste Beobachtung.

Im Gegentheile hat der nämliche, sowohl aus den alles ohne Unterschied fressenden, als auch aus den gewächsfressenden wiederkäuenden Thieren, genommene Saft keine gute Veränderung bei der M. N., welche in dem Spital an einer langwiehrigen, venerischen Gicht geheilet wurde, hervorgebracht. Diese Frau erlitt nach dem Essen ein unregelmässiges krampfhaftes Zusammenziehen des Magens, samt erstickender Athemsbeängstigung, blähenden Winden, Traurigkeit, unwillkührlichen Seufzen, und andern hysterischen Zufällen. Man gab ihr, um sie auch von dieser Krankheit zu befreyen, bald einen, bald den andern Saft immer öfters in

zerschiedenen Tägen, und zerschiedenen Umständen; aber allzeit ohne Nuzen. Das Nämliche muß ich von zween andern dergleichen hysterischen Fällen sagen, wo auch dieser Saft die Beschwerlichkeiten, welche während der Verdauung entstunden, zu entfernen, oder zu lindern nicht hinlänglich war.

Siebente Beobachtung.

Maria Camerana von Ligorno, dreyßig Jahre alt; welche wegen Hinwegbrechen einer flüssigen und ekelhaften Materie, so sie am Ende der Verdauung plagte, in das Spital kam, hatte gleichfalls von dem Magensafte keinen Nutzen gezogen. Die Eingeweide waren übrigens nicht verstopfet, und man entdekte nur eine anfangende Bössäftigkeit wegen einer bösen Kost, und dem Mangel. Der zu einer halben, und ganzen Unze, und darüber zu zerschiedenenmalen sowohl vor, als nach dem Essen genommene Saft, von gewächsfressenden, wiederkäuenden, und fleischfressenden Thieren, war nicht im Stande, dieß Erbrechen zu verhindern; obwohlen er durch vier Tage gebraucht wurde, und manchmal eine häufigere, und dringende Abführung zuwege brachte. Die Kranke wurde hernach durch gelinde Purgirmittel und kleine Gaben der Fieberrinde gesund.

Achte Beobachtung.

Aber der Magensaft, welcher in den itzt beschriebenen Krankheiten keinen Nutzen verschafft hatte, wirkte zur Bewunderung bey der 44jährigen **Maria Masserona** von Albuzzano, welche seit mehreren Monaten ausgemergelt, und einem beständigen Ekel und Erbrechen einer dünnen, bitteren, und schwärzlichten Materie, besonders wenn sie getrunken hatte, unterworfen war; welches durch eine wenig erhabene, und sehr ausgedehnte, zwischen den Muskeln, und allgemeinen Bedekungen sitzende, von der Oberbauchgegend bis zur rechten Bauchseitenweiche reichende, verhärtete Geschwulst verursachet wurde. Viele, und zerschiedene von zween Aerzten gegebene Arzneyen waren nicht im Stande, die Verhärtung merklich aufzulösen; und die lindernden, krampfstillenden, absorbirenden und geringer stärkenden Mittel waren ebenfalls unwirksam, den Ekel, und das Erbrechen zu überwinden. Die Hartnäkigkeit des Uibels trieb mich an, auch hier den Magensaft der wiederkäuenden Thiere zu versuchen. Die Kranke nahm eine in zween Theile abgetheilte Unze davon; denselben Tag, und die folgende ruhigste Nacht erlitt sie den sonst gewöhnlichen, beständigen Ekel nicht, noch weniger das Erbrechen; eine Sache, welche sich seit einem Monate niemals ereignet hatte. Das Nämliche geschah die folgenden Tage, an welchen sie den Saft der Schaafe, und der Ochsen in gleicher Menge, und auf eben diese Art nahm; weil sie an Tagen,

gen, an welchen sie ohne dieses Mittel, (welches keine natürliche Ausleerung zu verursachen schien) geblieben war, alsogleich die gewöhnlichen Unbequemlichkeiten zu empfinden wieder anfieng. Aus dieser Ursache kamen dieselben auch, ungeachtet die Kranke den Saft durch zehn Tage mit dem beßten Erfolge zu gebrauchen fortfuhr, vom Neuen wieder zurücke, so bald sie damit aussetzte.

Neunte Beobachtung.

Die letzte Krankheit des Magens, in welcher ich den Magensaft versuchte, war ein Geschwüre dieses Eingeweides. Die Leichtigkeit, mit welcher derselbe die Schäden der äusseren Oberfläche des Körpers reiniget und heilet, konnte uns hoffen machen, daß der Versuch auch sogar in einem Magengeschwüre glüklich ausgehen würde; um so viel mehr, da die Arzney bis an den Siz des Uibels, ohne verändert zu werden, kommen kann. Die Bequemlichkeit, diese meine Muthmassung auf die Probe zu stellen, both sich mir bey einer Bürgersfrau an, wegen welcher ich von ihrem nicht minder gelehrten, als klugen Arzte um Rath gefragt wurde. Diese 23jährige junge Person, von einem blutreichen Temperament, und sehr reitzbaren und empfindlichen Fiebern, nahm ein heftiges Erbrechmittel, gegen alle Regel, und erlitt darauf eine offenbare Entzündung des Magens, die in die Eiterung übergieng. Die Eiterbeule brach auf, und durch das Erbrechen wurde viele eite-

rige, mit nicht wenigem Blute vermischte Materie ausgeworfen. Der Arzt, welcher damals diese Kur übernahm, wendete verschiedene Arzneyen an, um das Blutspeyen, so sich öfters ereignete, zu hemmen und das Geschwüre sowohl zu reinigen, als auch zu heilen; aber alle, auch die gelindesten, und in geringer Menge gegebenen Arzneyen vergrösserten den Schmerzen, und wurden früher, oder später ausgeworfen. Ich schlug den Magensaft der fleischfressenden Thiere vor, und wofern er nicht nützen sollte, so rieth ich zur Kur des Uibels, junge Hühnerbrühe, Gerstenwasser, Molken und Milch. Der zu zwey, oder drey Quintchen und in noch kleinerer Gabe eingenommene Saft vergrösserte nur jedesmal die Schmerzen, und machte sie unerträglich. Man war bedacht, ihn mit reinem Brunnenwasser zu verdünnen; dessen ungeachtet aber erregte er doch die Schmerzen. Es war also nöthig, den Gebrauch desselben zu unterlassen, und zu einer andern Kurart überzugehen, auch zuweilen die salzigte Mixtur des Rive.ius, mit Wasser verdünnet, zur Stillung des Erbrechens zu geben; und auf diese Weise ward die Kranke mit Ende eines Monats wiederum gesund.

Zehnte Beobachtung.

Da ich keine andere Gelegenheit, den Magensaft in den Krankheiten des Magens anzuwenden, hatte; so wollte ich denselben nun in dem Magenfieber, welches gemeiniglich Fäulungsfieber

ge-

genannt wird, und, wie es sehr bekannt ist, von üblen und verdorbenen Materien und Säften in den ersten Wegen entspringt, versuchen; in der Hoffnung, daß er nicht wenig nützen würde. Ein der Fäulung so sehr widerstehender Saft, für welchen der Magensaft allgemein gehalten wird, schien in einem Uibel vollkommen angezeigt zu seyn, in welchem, nachdem der fäuligte Unrath des Magens und der Gedärme ausgeleeret worden, es nothwendig ist, der Fäulung der verdorbenen, in selben zurückgebliebenen Materie mit aller Macht zu widerstehen, und die Auflösung des Blutes zu entfernen. Es wurde derohalben derselbe von einem 20jährigen Bauer von Trivolzio, einer schwachen, schlappen Fiber, und schleimichten Temperaments, genommen, da er schon seit sechs Tagen mit dem oben gesagten Fieber behaftet in dem Spital war. Dieß war sehr gefährlich, und aus allen Anzeigen sah man die Faulartigkeit der Säfte aufs höchste gekommen; darum wurde ihm ein leichter Aufguß der Brechwurzel gereichet, welche ein häufiges Erbrechen, und hierauf viele flüssige, und gallichte Stuhlgänge hervorbrachte, wodurch das Fieber merklich gedämpfet wurde, und alle selbes begleitende Zufälle abnahmen. Da es indessen schien, daß man, ohne den Kranken einer Gefahr auszusetzen, den Magensaft anwenden könnte, so wurden ihm zwey Quintchen des Safts der Schaafe alle vier Stunden gereichet. In zween Tagen sah ich noch keine gute Wirkung davon, und darum hielt ich es schicklich, die Gabe zu verdoppeln. An dem fol-

genden Tage, welcher der zehnte des Uibels war, hatte der Kranke öfteren Ekel, beklagte sich über Bitterkeit des Mundes, über Schwere und Blähung des Magens, ungeachtet der Stuhlgänge, welche der Saft offenbar vermehrte; und fiel wieder in die vorige Schwäche zurük. Aus dieser Ursache, nachdem ich erkannte, daß der Saft, weit entfernt, der Verderbniß der Feuchtigkeiten zu widerstehen, sie vielmehr zu befördern schien, habe ich den Gebrauch desselben alsogleich unterlassen, den Kranken durch Abführungen gereiniget, und bin zu den gewöhnlichen, der Fäulung widerstehenden Mitteln zurük gekehret, welche gar bald den von dem Safte verursachten Schaden wieder gut machten.

Eilfte Beobachtung.

Zur nämlichen Zeit, als der vorige Kranke den Magensaft gebrauchte, versuchte ich ihn auch an einer Frau vom mittlern Alter, welche von dem nämlichen Fieber angegriffen worden, und schon sonst die merklichste Hilf von ausleerenden, verdünnenden, und der Fäulung widerstehenden Arzneyen genossen hatte. Das Fieber war gelind, gutartig, ordentlich, und es war schon der zehnte Tag, als ihr auf meine Empfehlung eine halbe Unze des Schaafsafts alle vier Stunde sollte gegeben werden. Die Kranke nahm ihn ohne einigen Abscheu; dem ungeachtet aber mußte man ihn am folgenden Tage wegen den Wirkungen, die er schon hervorgebracht hat-

te,

te, hinweglassen. Der böse, ekelhafte Geschmak im Munde, der beschwerliche und stinkende Athem, der Ekel, die Schwäche des Magens, und das öftere Kurren und Aufstossen der Blähungen, waren die Folgen der fünf Unzen des Safts, welche sie in Zwischenräumen, wie es schon gesagt worden, durch sechs und dreyssig Stunden eingenommen hatte. Man muß hinzusetzen, daß die Stuhlgänge, welche zum Theile den garstigen Geruch verlohren, und einige Festigkeit bekommen hatten, wieder flüssig und stinkend wurden. Ich mußte darum der Kranken alsogleich zum Abführen geben, und zur vorigen Kurart wieder zurüke kehren, durch welche auch in vier Tagen das Fieber gehoben wurde.

Zwölfte Beobachtung.

Der böse Ausgang der zween letzten Versuche war viel zu auffallend, als daß ich die Unvorsichtigkeit, sie zu wiederholen, hätte haben sollen; vorzüglich, da ich bald hernach durch die in offenen Schäden gemachten Versuche erkannt habe, daß der Saft der Schaafe, die Wirkungen eines der Fäulung widerstehenden Mittels hervorzubringen, nicht tauglich sey. Aber hätte man nicht den Saft fleischfressender Thiere, welcher im Gegentheile bey den Geschwüren, (da er besonders die Fäulung verbessert, und ihren Fortgang aufhält) sich sehr nützlich erweiset, an die Stelle des Safts der Schaafe mit der Hofnung eines sehr unterschiedenen Erfolges in den angezeigten Fiebern geben können? dieses

ver-

versuchte ich bey der **Antonia Maria N.** von St. Genese, die mit einem ordentlichen Fäulungsfieber, ohne vorher eine Arzney gebraucht zu haben, am siebenten Tage der Krankheit, in das Spital kam. Nach vorausgeschikten nothwendigen Ausleerungen, verschrieb ich ihr drey Quintchen des Reigersafts den ersten Tag alle sechs Stunden, und den folgenden alle vier Stunden zu nehmen. In dieser ganzen Zeit hat er die Zufälle der Krankheit nicht gelindert, keinen Schweiß hervorgebracht, den Urin nicht befördert, sondern ziemlich sparsame und seltne Stuhlgänge verursacht; darum auch erweichende Klystire nöthig waren. Doch wurde der Saft in der nämlichen Menge noch durch zween Tage eingegeben, indem ich mir schmeichelte, die Fäulung der Säfte zu verbessern; aber auch nach diesem vergangenen Zeitraum fand ich die Kranke in gleichem Zustande. Ich hielt es derohalben für überflüssig, noch länger bey dem Gebrauche des Magensafts zu verharren, nachdem ich ihn, die Kranke von einem Fieber zu befreyen nicht hinlänglich zu seyn erkannte, welches doch andere Arzneyen in dreyen Tagen gänzlich überwandten.

Dreyzehnte Beobachtung.

Mit einem gleichen Erfolge habe ich hernach den Saft der Schleyereulen, und der Reiger bey zween Kranken, welche eben dieses Fieber hatten, und ebenfalls zu St. Genese, alwo das Uibel herrschte, wohnhaft waren, angewandt.

wandt. So viel man durch die genaueste Beobachtung aller Zufälle der Krankheit abnehmen konnte, hatte dieser Saft wirklich keinen Schaden gethan, und schien vielmehr die weitere Ausartung und Verderbniß der in dem Magen und in den Gedärmen enthaltenen Materien zu verhindern; man sah aber gleichfalls, daß er auch nicht im Stande war, ihnen die schon angenommene Fäulniß also zu benehmen, daß das Fieber merklich nachließ, und noch viel weniger, sie auszuführen. In der That schien der Saft der angezeigten fleischfressenden Thiere, anstatt, (gleichwie es zur Heilung dieses Fiebers nothwendig ist) die schädlichen Dinge aus dem Körper zu führen, manchmal eine entgegengesetzte Wirkung hervorzubringen.

Vierzehnte Beobachtung.

Nachdem ich also den Gedanken, den Saft in Fäulungsfiebern noch weiters zu versuchen, aufgegeben hatte, so wendete ich dafür meine Untersuchungen auf die Wechselfieber, in welchen ich ihn wenigstens ohne Furcht, dem Kranken zu schaden, gebrauchen konnte, wenn er auch die Kraft, selbe zu vertreiben, nicht haben sollte. **Johann Castella**, ein 45jähriger blutreicher Bauer, wurde mit Anfang des Jäners von einem ziemlich starken, und unbeständigen Wechselfieber, welches der Ordnung nach, bald als ein dreytägiges, bald als ein einfaches viertägiges, ungeachtet zerschiedener fieberheilender angewandter Mittel, sich bis in das Frühejahr hin-

hinauszog, angegriffen. Damals, durch die Hartnäkigkeit des Fiebers, welches sich aufs neue in das dreytägige verändert hatte, überdrüssig gemacht, begab er sich den 20ten May, um geheilet zu werden, in das Spital. Nach Verlauf einiger Stunden wurde er da von dem vorigen, mit den dem reinen, und wahren dreytägigen Wechselfieber eigenen Zufällen begleiteten, nur etwas länger währendem Fieber befallen. Den nächsten von dem Fieber freyen Tag nahm der Kranke ein Erbrechmittel, welches ihm ein mässiges Hinwegbrechen zäher und bitterer Materien verursachte, und ihn einigemal von unten reinigte. Doch das Fieber kam den dritten Tag wieder, und der Stunde des Einganges, den Zufällen und der Dauer nach, kam es mit dem vorhergehenden letzten Anfalle übereins. Nach geendigtem Fieber wurden dem Kranken zehn in drey Theile abgetheilte Quintchen des Schaafs-Magensäfts gegeben; aber durch einen Irrthum verschlukte er sie des Morgens an dem von dem Fieber freyen Tage, auf einmal; nach einigen Stunden hatte er zwey häufige, und natürliche Stuhlgänge. Am fünften Tage erfolgte der Fieberanfall später, als gewöhnlich, war ziemlich gelind, und dauerte nur sechs Stunden. Man wiederholte den Saft alle drey Stunden in einer Gabe von drey Quintchen, welche nur zweymal abführten. Der Bauer hatte nun das Fieber nicht mehr, und nachdem er durch zween Tage anderthalb Unzen des Safts, um den Rükfall des Fiebers

zu

zu verhindern eingenommen, begab er sich gesund aus dem Spital.

Fünfzehnte Beobachtung.

Mit dem nämlichen Mittel heilte ich am Ende des Maymonats ein dreytägiges Wechselfieber, welches im Herbstmonate angefangen, und bey einem 59jährigen Bauer, **Johann Buccellari**, von dieser Zeit an nicht mehr hinweg geblieben war. Der Eingang des Fiebers geschah allzeit mit erstarrendem Frost, und mit Erbrechen, auf welches eine viel schärfere Hize, als in dem wahren dreytägigen Fieber ordentlich bemerkt zu werden pfleget, erfolgte, und nicht ehe, als nach fünfzehn oder sechszehn Stunden sich endigte. Nachdem die ersten Wege durch ein leichtes abführendes Mittel gereiniget waren, und das Fieber auf die nämliche Art wieder kam, so ließ ich ihn alle vier Stunden drey Quintchen des Kalbs-Magensafts einnehmen. Der neue Anfall war sehr kurz, kam etwelche Stunden später, und war der Lezte: indem bey dem fortgesetzten Gebrauche des Safts, welcher keine merkliche Ausleerung verursachte, das Fieber die folgenden Tage umsonst erwartet wurde.

Sechszehnte Beobachtung.

Andere Wechselfieber wurden in dem May und Brachmonate mit dem einzigen Magensafte welcher bald von den Schaafen, bald von den säugenden sowohl, als schon gewächsfressenden

Käl-

Kälbern genommen wurde, vertrieben. Diese Fieber aber waren nur Frühlings- und gutartige Fieber, oder aufs höchste manchmal mit einiger Unreinigkeit in den ersten Wegen verbunden; in welchem Falle ich zu dem Gebrauche des Safts nicht übergieng, wenn nicht auch nach schicklichen Ausleerungen das Fieber fortdauerte. Die Gabe des Mittels war zwey, oder drey Quintchen alle drey Stunden, und es waren nicht über vier Unzen nöthig, das Fieber zu heilen. Auf diese Weise wurden **Maria Antonia Alpigiana**, und **Julius Sari** von einem täglichen, **Anton Ricciardi**, und **Angela Galla** von einem einfachen dreytägigen, **Michael Mariani**, **Maria Antonia Ferrari**, und **Maria Jvana** von einem doppelt dreytägigen Fieber gesund. Unter diesen Kranken hatte der Saft nur bey dreyen den Durchgang befördert, und in andern selben weder gereitzet, weder eine andere Ausleerung, wenigstens auf keine den Kranken, und dem Arzte merkliche Weise, vermehret.

Siebenzehnte Beobachtung.

Der Saft der Reiger, der Schleyereulen, und der Falken hat, so wie der Saft der wiederkäuenden Thiere, in den Wechselfiebern gleichfalls die beßte Wirkung hervorgebracht, indem er ein tägliches, ein einfaches, ein doppelt dreytägiges, und endlich ein viertägiges Fieber, in welches **Franz Anton Ferrari**, ein Bauer von Cassadico, nachdem er es den Herbst und Winter

hindurch ertragen hatte, wieder zurückfiel, alsogleich geheilet hat. Weiters schien der fleischfressenden Thiere Saft in dieser Gattung der Fieber wirksamer, als die Säfte anderer Thiere, weil er die **Anna Josepha Toschia** von Pavia, von einem doppelt dreytägigen, mit längeren Anfällen vergesellschafteten Fieber zu befreyen im Stande war, welches schon einen ganzen Monat gedauret hat, ungeachtet es mit Aderlässen, wiederholten Abführungen, und zu Hause gebrauchten leichten Fiebermitteln, auch endlich mit dem durch fünf Tage in dem Spital eingenommenen Magensafte der gewächsfressenden wiederkäuenden Thiere behandelt wurde. Zwo Unzen dieses von den Schleyereulen genommenen Safts vertrieben das Fieber in zween Tagen.

Achtzehnte Beobachtung.

Diesen dem Gebrauche des Magensafts in den Wechselfiebern günstigen Beobachtungen, muß ich auch noch diejenigen beyfügen, wo er unnütz war, obwohlen er in grosser Menge, und nach den allgemeinen Hilfsmitteln, welche die Ursachen des Fiebers, der Zustand des Pulses, und der ersten Wege erforderten, gereicht wurde, und es auch gutartige, und Frühlingsfieber gewesen waren. **Josepha Rossi** von Pavia von einem einfachen dreytägigen, **Anna Josepha Torti** von einem doppelt dreytägigen, und N. N. von einem viertägigen Fieber ergriffen, wurden mittelst des durch zerschiedene Tage häufigen, und fortgesezten Gebrauches des

Magensafts der gewächsfressenden, wiederkäuenden und fleischfressenden Thiere, nicht gesund. Dennoch ist zu bemerken, daß die Arzney nicht gänzlich unnütz war, weil die Fieber viel von ihrer Stärke verlohren, und nach und nach durch kleine Gaben der Fieberrinde vertrieben wurden.

Da ich nun die von mir bishero über den innerlichen Gebrauch des Magensafts in einigen Krankheiten gemachten Untersuchungen erzählet habe, so will ich itzt die wichtigern Schlüsse daraus abziehen. Erstens erhellet, daß der Magensaft der fleischfressenden, Alles ohne Unterschied, und gewächsfressenden, wiederkäuenden Thiere eine sehr wirksame Arzney in den Magenkrankheiten, die von der Unverdaulichkeit entspringen, abgebe. Die Wirkungen, welche ein solcher Saft in den Krankheiten, von welchen die Rede war, hervorbringet, lassen an dieser seiner sonderbaren Eigenschaft nicht zweifeln, und stimmen vollkommen mit der neuen Lehre des Herrn **Spallanzani** übereins, welche uns zeiget, daß der Magensaft auch in dem Menschen die Hauptsache bey der Verdauung sey. Wo derohalben die Speisen nicht leicht, und bald verdauet werden, weil in dem Magen der Saft sich nicht in genugsamer Menge, um sie alle aufzulösen, befindet, oder weil er die nöthige Wirksamkeit, sie zu zerlegen, und behend in den Nahrungsbrey zu verändern nicht besitzet; da wird der in diesen Umständen gebrauchte Magensaft der Thiere, indem er die Kraft des schon in dem Magen anwesenden

Auf-

Auflösungsmittels vermehret, in dem ersten Falle die Verdauung vollkommen machen, und im zweyten, so viel es nöthig ist, betreiben. Unter den in diesem Hauptstüke von mir erzählten, und mit dem Magensafte geheilten Unverdauungen giebt es einige, welche, so viel es wenigstens nach den sehr oft dunkeln, und zweydeutigen Ursachen dieses Uibels zu urtheilen erlaubt ist, wahrscheinlicher Weise von der nicht hinlänglichen Menge, oder Untauglichkeit des Safts, oder von beyden Ursachen zugleich entstunden.

Der Saft der andern Thiere befördert nicht allein die Verdauung kräftig, und heilet ihre Fehler, wenn sie aus dem allzu wenigen, oder wegen einer vorhergehenden kränklichten Beschaffenheit des Körpers, und des Magens unwirksamen Magensaft entstanden sind, (wenn er nur in genugsamer Menge, eine vollkommene, und geschwinde Verkochung der Nahrung zu bewirken, eingenommen wird); sondern auch, im Falle dieses höchst wichtige Geschäft bey einem gesunden, und starken Menschen, wegen den entweder in allzugrosser Menge genossenen, oder ihrer Natur nach schwer zu verdauenden Speisen nicht gut von Statten gehet. Dieses ist auch durch die vierte und fünfte, und noch durch andere der Kürze wegen nicht eingerükte Beobachtungen erwiesen worden, in welchen der Saft durch Beschleunigung, und Vollendung der Auflösung der Speisen in dem Magen alle Beschwerlichkeit, ohne jedoch weder das Erbrechen, weder das Abführen, welche die gewöhnlichsten Ent-

 schei-

scheidungen vom solchen Unverdauungen sind, zu verursachen, gehoben hat.

Aber könnte man bey der Beschwerlichkeit gut zu verdauen, sie mag nun aus einem körperlichen Fehler des Magens selbst, oder aus einer allgemeinen Veränderung der flüssigen, und festen Theile, in welchen man die Absonderung des Safts auf zerschiedene Weise gestöhret, und verletzet zu seyn, voraussetzen kann, herkommen, nicht alles dieses ersetzen, wenn man zu rechter Zeit eine schikliche Quantität dieses nämlichen Safts der Thiere den Kranken gäbe, und auf diese Art die gewöhnlichen und Nebenzufälle einiger Krankheiten, auch wenn die Kunst die Ursachen derselben zu heben sich umsonst bemühet, lindern? Der Leser wird den Grund dieser meiner Muthmassung in der achten Geschichte finden, und wird daraus ersehen, wie viele Versuche mit dem Magensafte in den Krankheiten zu machen noch übrigen. In Geschwülsten, zum Beyspiele, in Verhärtungen, und in andern langsam tödtlichen Uibeln, welche oft in den im Unterleibe enthaltenen Eingeweiden ihren Sitz haben, in schon alten Verderbnissen der Säfte, und in andern allgemeinen, und unheilbaren Verletzungen der menschlichen Maschine, in welchen die Verdauung meistens nicht wenige Beschwerlichkeiten verursacht; wer weis, ob der Magensaft, dadurch, daß er sie erleichtert und befördert, nicht eine merkliche Ruhe, und Linderung zuwegen bringet, und das Leben eine noch längere Zeit erhält?

Doch kann der Gebrauch des Magensafts sich nicht auf alle Magenkrankheiten, in so weit sie die Verdauung betreffen, mit Nutzen erstrecken. Das in der siebenten Beobachtung angeführte Beyspiel von seiner Unwirksamkeit, die verdorbenen Materien, welche in dem Magen waren, zu verbessern, warnet uns, die Kur der von verdorbenen, und scharfen Säften, welche natürlicher Weise sich absondern, oder wider die eigenen Gesetze in den Magen zurükfliessen, verursachten Unverdauungen durch ihn nicht zu versuchen. Damals sind andere zum Ausleeren und Verbessern taugliche Arzneyen nothwendig. So muß man auch die Heilung der Lähmungen, der Schwachheiten, und der vom hysterischen Uibel entstandenen Magenschmerzen, von einem ganz andern Mittel, als von dem Magensafte, welcher selbe weder zu heben, weder zu lindern dienet, erwarten (sechste Beobachtung). Endlich ist der Saft der fleischfressenden Thiere, innerlich gegeben, nicht allzeit ein unschädlicher Saft, wie es die neunte Beobachtung beweiset, in welcher, obwohl er vollkommen angezeigt zu seyn schien, und in geringer Menge, mit Wasser verdünnet, gebraucht wurde, er doch beständig einen offenbaren Reitz hervorbrachte, und die Schmerzen vermehrte.

Die Erfahrung hat auch noch bewiesen, daß der Schaafssaft in den Fäulungsfiebern, in welchen, (vorausgesetzt, daß er eine fäulungswidrige Kraft habe) er natürlicher Weise hätte helfen sollen, schädlich sey. Derohalben können wir aus den übeln Folgen, welche er, innerlich

gegeben, in den gesagten Fiebern verursachte, in Vergleichung mit jenen, die er bey offnen Schäden erzeugte, der Vernunft gemäß den Schluß ziehen, daß er den obenangezeigten Vorzug nicht besitze, und etwa gar eine entgegengesetzte Kraft habe. Der Ekel vor den Speisen, der bausbakigte Mund, der aufgetriebene Unterleib, die Blähungen, die Verderbniß des Kothes, und dergleichen auf den Gebrauch des Magensafts gefolgte Zerstöhrungen, da indessen der faule Unrath größtentheils mit besonderer Erleichterung des Kranken abgeführt wird, wie auch die durch diesen nämlichen Saft noch vermehrten Ausleerungen zeigen, meiner Meinung nach, klar genug, daß er die weitere Verderbniß der schon zum Theile ausgearteten, und in die Fäulung gehenden Säfte befördere. Diese meine Meinung wird noch mehr durch die Beobachtungen eines klugen, und fleissigen Arztes, meines Schülers unterstützet; welcher, da er, nach meinem Beyspiele, mit der größten Vorsicht den Saft der Ochsen, und der schon erwachsenen Kälber in zween Fällen eines ziemlich leichten Fäulungsfiebers angewendet hatte, ihn hinweg zu lassen gezwungen wurde, weil er Ekel und Blähungen verursachte, und das seinem Ende schon nahe Uibel zu vermehren schien.

Ferners scheinet der auch innerlich genommene Saft der fleischfressenden Thiere, die ihm eigene, bey den Geschwüren beobachtete, der Fäulung widerstehende Kraft in der That zu besitzen; aber dessen ungeachtet halte ich ihn bey den Fäulungsfiebern des Zutrauens eines guten

Arz-

Arztes unwürdig, weil er die faulartige Verderbniß des Milchsafts in den ersten Wegen, wo sie über Hand genommen, zu verbessern nicht hinlänglich ist, und sich auch in den Wirkungen weit unter andern fäulungswidrigen Mitteln, besonders aber den Pflanzen, und mineralischen Säuren befindet, und manchmal die Ausleerungen der Gedärme zurükhält, oder unterdrükt. In der That wäre es eine ausserordentliche, und der Pflicht des Arztes entgegengesetzte Sache, in einer Krankheit eines ungewissen Ausgange, dergleichen das Fäulungsfieber ist, anstatt der wirksamsten Mittel der Kunst, eine Arzney anzuwenden, welche nicht nur wenig Kraft hat, sondern auch durch die Verhinderung, oder Hemmung des Ausganges der verdorbenen und schädlichen Materien neue und sehr schwere Uibel erzeugen kann.

Hingegen ist der Gebrauch des Magensafts dergleichen Unbequemlichkeiten in den Wechselfiebern nicht unterworfen, so daß er, weit entfernt, eine Unbequemlichkeit zu verursachen, oder das Uibel zu vergrössern, vielmehr in mehreren Fällen, in welchen er versucht wurde, das Fieber zu stillen, oder wenigstens zu lindern, und der Wirksamkeit einer kleinern Gabe der Fieberrinde überwindlich zu machen im Stande zu seyn schien. Aber kann man aus den von mir angeführten Beobachtungen nun nicht mit Sicherheit den Schluß machen, daß der Magensaft eine fiebervertreibende Kraft besitze, und darum unter jene Mittel gezählet zu werden verdiene, welche man in den Wechselfiebern nützlich zu seyn,

 und

und die Stelle der Fieberrinde vertreten zu können glaubet? Wenn ich betrachte, daß unter dem Gebrauch des Safts die Wechselfieber von zerschiedener Gattung sich bald verlohren, deren einige von dem Herbst bis in das Frühejahr gedauret, andere der Kraft einiger fiebervertreibenden Mittel widerstanden, andere nur wenige Stunden ausgesetzt hatten, und alle am Ende, ungeachtet der Ruhe, der Lebensordnung, des vielen Getränks, und der vorausgeschikten Ausleerungen, zu den gewöhnlichen ersten Anfällen zurükgekehret waren; so scheinet es mir, daß die Kur dieser Fieber mit Recht dem Magensafte zugeschrieben werden könne. Wenn ich über dieß einige der vielfachen vorbereitenden, und gelegenheitlichen Ursachen der Wechselfieber mit den bekannten Eigenschaften des Safts vergleiche, so ist es wahrscheinlich, daß dieser einigemale sie zu vertreiben tauglich sey, weil er die trägen, und zähen Säfte auflöset, die Verrichtung des Magens wieder herstellt, die Absonderung eines bessern Nahrungssafts befördert, und den innerlichen Krankheitsstof, aus welchem das Fieber entspringet, auf zerschiedene Weise verändert und verbessert. Wenn man von der andern Seite betrachtet, daß ich den Magensaft bloß in einer herrschenden Wechselfieber-Konstitution, und noch dazu im Frühling, in welcher Jahrszeit, wie es bekannt ist, selbe meistens heilsam, und kurz zu seyn, und zuweilen freywillig zu weichen pflegen, versuchet habe; so sieht Jedermann, daß man Gefahr laufe, wenn man die natürlichen gutthätigen Wirkungen der

von dem Fieber selbst gereitzten, und vermehrten Lebenskräfte dem Safte zuschreibet. So viel es derohalben auch glaublich zu seyn scheinet, daß der Magensaft jene Fieber geheilet habe, von denen ich in den, dieses Hauptstück hindurch erzählten Beobachtungen geredet habe; so wird es doch nöthig seyn, denselben, ehe man ihm eine fiebervertreibende Kraft zugiebt, vom Neuen in zerschiedenen herrschenden, und besonders in Herbstfiebern, in welchen ich keine Gelegenheit hatte, damit Versuche zu machen, auf die Probe zu stellen. Dann wird uns der Ausschlag dieser weiter getriebenen noch zahlreichern Versuche, nicht nur die Wahrheit über die Wirksamkeit des Safts in den Fiebern offenbaren, sondern auch, in was für Arten er nützlich angewandt werden könne, und vielleicht, auf welche Weise er wirke, und durch welche Wege er den Ausgang der krankhaften Materie befördere, entdeken. In meinen Erfahrungen habe ich nicht beobachtet, daß er den Harn, oder den Schweiß vermehre; und noch muß ich hinzusetzen, daß auch der Saft der gewächsfressenden wiederkäuenden Thiere, welcher manchmal in den Fiebern die Ausleerungen des Unterleibes verursachet, wenn man ihn in der Folge Personen von zerschiedenem Alter, um den Leib zu öffnen gab, gar keine Wirkung machte, da doch ein gelind abführendes Mittel hinreichte, ihn zur Genüge zu reinigen.

Viertes Hauptstück.

Untersuchung der Natur des Magensafts bey den vornehmsten Klassen der Thiere auf dem nassen Wege.

Nachdem ich den Magensaft in einigen äusserlichen, und innerlichen Krankheiten des menschlichen Körpers versucht habe, so wollte ich nun entdeken, ob die Natur dieses so sonderbaren Safts bey den zerschiedenen Klassen der Thiere in etwas unterschieden sey. In der That hatte ich mehrere Bewegungsgründe, zwischen jenem, und diesem Safte einen wahren Unterschied zu vermuthen. Erstens, so sehr der Saft der fleischfressenden Thiere tauglich war, die Geschwüre zu reinigen, die faule, und scharfe Beschaffenheit des Eiters, welches ausfloß, zu verbessern, und dann mit einer vollkommenen Narbe zu bedeken; eben so sehr war der Schaafssaft, die, wie es bekannt ist, in die Klasse der gewächsfressenden wiederkäuenden Thiere gehören, untauglich, so heilsame Wirkungen hervorzubringen; vielmehr schien er allgemein schädlich zu seyn. Dieser Unterschied wurde noch weiters von den mit den nämlichen Säften in Fäulungsfiebern gemachten Proben bekräftiget; so daß, wo der erste der Verderbniß der Säfte in den er-

ersten Wegen zu widerstehen schien, der zweete den Fortgang des Uibels entweder nicht verhindern konnte, oder gar neue Beschwerlichkeiten erwekte. Drittens, schien den Unterschied des Magensafts bey gewissen Klassen der Thiere auch dieses anzuzeigen, weil einige fleischfressende Thiere weder durch die Kunst, noch durch den Zufall zu frucht- oder gewächsfressenden konnten gemacht werden; gleichwie solches an dem Weiher **Reaumur**, an der meergrünäugichten Nachteule, an der Schleyereule, und an dem Falken Herr **Spallanzani**, und Ich an schon erwachsenen, und noch im Neste befindlichen Reigern gefunden habe. *)

Nach-

*) Nachdem auch ich öfters umsonst versuchte, Weihet, grosse Steineulen und Reiger, entweder bloß mit Sommerfrüchten, oder mit einer andern Pflanzennahrung bey dem Leben zu erhalten, um zu sehen, was für Veränderungen ihr Magensaft durch diese Nahrung unterworfen seyn würde, und dabey sah, daß alle diese Thiere, vom Erbrechen, oder Durchfall ergriffen, in drey oder vier Tagen starben; so fiel es mir ein, zu versuchen, ob sich dieses auf die nämliche Weise zutragen würde, wenn man diese Vögel, da sie noch in dem Neste sind, die aus dem Pflanzenreiche genommenen Substanzen, als ihre Nahrung zu geniessen, gewöhnen würde. Zu dieser Absicht versah ich mich mit einem Nest, in welchem vier Reiger waren, und ließ zween sehr ausgehungerte bald mit vorher gekaue-

Nachdem ich durch diese Gründe überzeuget worden, daß die Natur des Magensafts nicht bey jeder Gattung der Thiere die nämliche sey; so wollte ich, um auf die Wahrheit zu kommen, die Magensäfte einiger Klassen der Thiere verschiedenen chemischen Versuchen, welche ihre natürliche Zusammensetzung zu entdeken fähig wären, unterwerfen. Die über dieselben auf dem nassen Wege angestellte Untersuchung wird der Gegenstand dieses Hauptstükes seyn; in dem folgenden werden die Zerlegungen durch das Feuer vorkommen.

Der erste von mir untersuchte Saft war von den fleischfressenden Thieren genommen; welches bald nur mit Schwämmen, bald mit hölzernen, und einigemal mit blechernen Röhrchen bey vielen Thieren des nämlichen Geschlechts, und

der

kauetem Brod, und bald mit Kirschen, die zween andern aber mit Fleisch allein füttern, damit man einen Vergleich machen könnte. Nun aber sind die Ersten, nachdem sie früher, oder später das in kleiner Menge, und verschiedenen Gaben genossene Brod, und die Kirschen beständig hinweggebrochen hatten, und diese Nahrungen meistens in dem Magen wenig, oder gar nicht verändert waren, in zwanzig Stunden gestorben; die zweeten hingegen lebten noch sechs Tage, und würden auch nicht so geschwind zu Grund gegangen seyn, wenn derjenige, der sie besorgen sollte, sie zu füttern nicht vergessen hätte.

der nämlichen Art, zu zerschiedener Zeit und Umständen geschah. Im Tagebuche meiner Versuche finde ich, daß ich zu diesen Versuchen 12 grössere, und 6 kleinere Reiger, 52 grosse Steineulen, 15 Falken, 8 meergrünäugichte Nachteulen, und 4 Weiher genommen habe. In allen diesen Vögeln ist der Magensaft salzigt und bitter, und giebt einen eigenen nicht unangenehmen Geruch von sich; hat aber doch nicht in Jedem eine gleiche Farbe, und Dike. In den grössern Reigern ist er grüngelb, und etwas dik, in den Schleyereulen, in den Weihern, und in den Falken aschgrau, und dik, und in den meergrünäugichten Nachteulen gelblicht, und mehr flüssig. Alle diese, einige Zeit in Ruhe gelassene, Säfte setzen eine etwas zähe, dem Safte gleichfärbige, salzigte, und sehr bittere Materie an den Boden, welche getroknet zum Theile harzigt zu seyn scheint, weil sie der Weingeist etwas auflöset; aber einem noch grösseren Theil nach ist sie im Wasser auflöslich, und bey einem gewissen Grade der Wärme fäulend, und darum thierischer Natur. In offnen Gläsern der Luft, oder der Sonne ausgesetzet, dünsten sie mit grösserer Leichtigkeit und Geschwindigkeit, als das einfache, reineste Wasser aus, und die mit tauglichen Gefässen gesammelte Dünste sind ohne Geschmak, und ganz dem Wasser ähnlich. Damals bleibet auf dem Boden der Gläser eine dike derjenigen ähnliche Substanz, die sich durch die Ruhe allein von dem Safte scheidet; sie ist aber von einer mehr dunkeln Farbe, von einem stärkern Geschmake, und einem merklichen Ge-

ruch;

ruch; man findet darinn einige sehr kleine Krystallen, die die Gestalt eines Würfels, und alle Eigenschaften des Meer- oder Küchensalzes an sich haben. *) Die durch einige Zeit an die Luft gesetzten Uiberreste dieser Säfte, ziehen die Feuchtigkeit davon ein, und mit frischem Kalke, oder mit dem laugenhaften Weinsteinsalze abgerieben, geben sie den harnigten Geruch des flüchtigen Laugensalzes von sich.

Ferners verändert der Saft, er sey von was immer für einem der angezeigten fleischfressenden Thiere genommen, die blaue Farbe der Sonnenblume-Tinktur in ein schwaches Roth, welches von dem hierauf zugemischten feuerbeständigen vegetabilischen Laugensalze im Augenblike zerstöhret wird. Aber ein solcher Saft brauset dennoch weder mit feuerbeständigen, weder mit flüchtigen Laugensalzen auf, ungeachtet er vorher durch Ausdünsten verdikt worden. Wenn man einige Tropfen davon in frische Kuhmilch fallen läßt, so läuft sie, zu was immer

für

*) Der Erste, welcher das Daseyn des Meersalzes in dem Magensafte beobachtete, war der Herr Doktor **Peter von V.** einer der beßten Zöglinge unserer Universität, und mein Schüler, ein Jüngling einer seltenen Geschiklichkeit und grossen Erwartung. Schon vor einem Jahre zeigte er mir dieses Salz in einigen Bodensätzen des Magensafts zerschiedener Thiere, welche zum Gebrauche meiner Versuche ernährt wurden.

für einer Jahrszeit, zusammen. Unter allen metallischen Auflösungen schlägt der nämliche Saft nur die des Silbers, des Bleyes, des Quecksilbers nieder, aus denen das Hornsilber, das Hornbley, und der weisse Niederschlag zu Boden fällt. Weiters sondert derselbe von der im Wasser aufgelösten Schwefelleber einen wahren Schwefel ab, und mit Eisenfeilspänen digeriret, löset er sie auf, und giebt durch den Zusatz des mit dem Brennbaren verbundenen Laugensalzes das schönste Berlinerblau, welches unter andern das am meisten entscheidende Kennzeichen eines in dem Safte der fleischfressenden Thiere gegenwärtigen Sauren ist. In der That geben jene Wässer, welche nur durch Mittelsalze das Eisen aufgelöset in sich halten mit dem phlogistizirten Laugensalze niemals das Berlinerblau, wenn ihnen nicht eine Säure zugesetzet wird, gleichwie dieses der berühmte Herr **Cav. Landriani** klug beobachtet. *)

Da ich mich aber zu dem Safte der fleischfressenden Thiere wende, so kömmt hier zu erinnern, daß er durch die Eigenschaft, die er vermöge des enthaltenen Salzes und des Sauren, das Eisen aufzulösen besitzet, (gleichwie ich schon seit zween Jahren entdekt habe, da ich ihn mit blechernen Röhrchen aus einem Thiere genommen) sich manchmal damit so sehr überladet, daß er die Farbe der Sonnenblumentinktur zu

ver-

*) Differtaz. chimica sopra il bleu di Prussia e l'alcali flogisticato, pag. 39.

verändern nicht fähig ist; und dann ist er braun, eines zusammenziehenden Geschmakes, und giebt mit dem Galläpfelpulver eine dintenähnliche Tinktur. *)

Doch, ohne auf diesen Umstand Rüksicht zu machen, hat der Saft sonst immer die gewöhnlichen Anzeigen des in sich habenden Sauren gegeben; eines Sauren, welches schon zu andern Zeiten bekannt war, und schon vor länger als einem Jahrhunderte besonders von **Johann Virideti** durch das Kennzeichen der Sonnenblumentinktur, und durch andere entscheidende Erfahrungen an fleischfressenden Thieren erwiesen wurde. **)

Auf

*) Joh. VIRIDETI, de prima Coctione, Cap. XI. p. 95. & seq.

**) Da alhier angemerkt worden, daß der mit blechernen Röhrchen aus den fleischfressenden Vögeln genommene Saft die Eigenschaft habe, das Eisen aufzulösen, und sich in dem Magen selbst damit zu beladen, (welche aber im Allgemeinen der Magensaft aller von mir bey diesen Untersuchungen gebrauchter Thiere an sich hat); so könnte der Leser nicht ohne Ursache argwöhnen, daß das nämliche in dem Safte aufgelöste Eisen an den von diesem auf die offenen Schäden gelegten, und innerlich gegebenen Safte hervorgebrachten Wirkungen nicht einen geringen Theil habe. Aber um einen solchen Zweifel zu heben, wird es genug seyn, zu erinnern, daß, wenn man die ersten zwo in dem

er=

Auf die abgezogenen Schlüsse der erzählten Zerlegung gestützet, denke ich indessen mit Sicherheit folgern zu können, daß zur Erzeugung des Magensafts fleischfressender Thiere, wenigstens, so, wie man ihn aus dem Magen bekömmt, ein Theil Wasser, ein wenig Harz, eine thierische seifenartige Substanz, etwas Meersalz, sehr wenig Salmiak, und eine, zwar schwache, aber, um sich bey schiklichen angezeigten Versuchen zu offenbaren, genugsam entwikelte Säure, (von dero Natur ich anderswo reden werde), sich zusammen vereinigen.

Weil ich nun die Zusammensetzung des Magensafts der fleischfressenden Thiere erkannt habe, so unternahm ich, die Natur desselben bey den Fruchtfressenden, welchen ich wenig unterschieden zu seyn muthmaßte, weil viele dieser Vögel die Kraft, auch Fleisch zu verdauen besitzen, zu untersuchen. Aus dieser Absicht versah ich mich mit einer guten Anzahl einheimischer Hühner, kalkutischer Hahnen, und Enten; um ihn aber im Stande seiner Reinigkeit, und in einer

erſten Hauptstüke dieses Werkchens erzählten Beobachtungen vorbeygehet, in welchen meistentheils der mit blechernen Röhrchen herausgenommene Saft angewandt wurde, ich in allen übrigen Kuren mich beständig des mit hölzernen Röhrchen, (in welche einige Stükchen troknen Schwamms gestekt waren), oder mit einfachen Schwämmchen ohne Röhrchen bekommenen Safts bedienet habe.

einer zu Versuchen genugsamen Menge zu haben, gebrauchte ich die Vorsicht, ihn aus den oben gesagten lange ohne Nahrung gelassenen Vögeln, und aus dem eröffneten Magen zu nehmen. Zur andern Zeit, da sich die genossene Nahrung noch gänzlich in dem Magen befindet, ist nur sehr wenig Saft darinn; er ist unrein, trübe, und mit Speisen vermischt, welche ihn merklich schlechter machen; wie solches Herr **Spallanzani** angemerkt hat. Im Falle also der Saft rein ist, so befindet er sich ziemlich flüssig, durchsichtig, gelblicht, salzigt, bitter, und scheinet, wenn er nach diesen Kennzeichen beurtheilet wird, deren ich mich bey der itzt erzählten Untersuchung bedienet habe, dem Safte der fleischfressenden Thiere übrigens nicht unähnlich zu seyn, als nur in dem, daß er keine in dem Weingeiste auflösbare Substanz verschafft, und daß der getroknete und mit frischem Kalke abgeriebene Uiberrest keinen Harngeruch ausstößt.

Nach den fruchtfressenden Thieren wollte ich die Beschaffenheit des aus Kaninchen, und Schweinen, welche gewächsfressende, nur mit einem häutigten Magen versehene, und nicht wiederkäuende, Thiere sind, genommenen Magensafts entdeken. Auch wollte ich ihn bey den Kaninchen zu zerschiedener Zeit herausnehmen; bey zweyen nämlich 10 Stunden, nachdem sie gefressen, bey vieren, nachdem sie zween Tage, und endlich bey sechsen, nachdem sie 10 Tage keine Nahrung bekommen hatten. Bey den erstern fand ich ihn ziemlich trübe und mit

nicht

nicht wenigen noch nicht verdauten Kräutern vermischt, und bey den zweyten, frey und rein von allen Uiberbleibseln der Nahrung. Wenn dieser Saft von einer fremden Substanz nicht verunreiniget wird, so hat er sowohl bey den Kaninchen, als bey den Schweinen eine dunkelgelbe Farbe, ist etwas weniger flüssig als das Wasser, und schwach bitter, und salzicht. Aber auf diese Weise darf man nicht von den in diesen zween Säften sich offenbahrenden Bestandtheilen reden. Der Saft von seit mehrern Monaten nur mit Kräutern (die in dem Magen meistens einen sauren Geruch von sich gaben) ernährten Kaninchen ist gar nicht von dem Safte der kern- oder fruchtfressenden Thiere, von denen ich geredet habe, unterschieden; da indessen derjenige, den man aus den Schweinen bekömmt, mir nicht allein eine Säure, welche das Eisen aufgelöset, und die Milch geschwind gerinnen gemacht hat, sondern auch nach dem Abrauchen mittelst des Weingeistes ein wenig Harz lieferte, und mit dem laugenhaften Weinsteinsalze abgerieben, das Daseyn des Salmiaks zu erkennen gab. Darum war er, von allen Seiten betrachtet, von dem Safte der fleischfressenden Thiere nicht unterschieden.

Nun kommen wir zu dem Magensafte der gewächsfressenden, mit vier Mägen versehenen, und wiederkäuenden Thiere, zu denen die Schaafe, die Schöpse, die Ziegen, die Ochsen, und die Kälber gehören, um von andern zu schweigen, welche ich bey dieser Untersuchung nicht angewandt habe. Der erste Saft, welchen ich

von diesen Thieren zu untersuchen vornahm, war von den Schaafen, dessen ich mich bey den praktischen Versuchen besonders bedienet habe. Die ersternmale wurde der Saft aus den geöffneten Mägen genommen, sobald als die Thiere durch Abschneidung der Schlaf- und Drosseladern getödtet waren. Man gebrauchte noch weiters die Vorsicht, ihn aus den ersten zween Mägen zu nehmen, weil man ihn für reiner gehalten, da die genossene Nahrung in selben noch nicht völlig verdauet ist; daher sie sich in den zween letztern, wie es schon vor mir der öfters angerühmte Herr **Spallanzani** angemerkt hat, immer in einen ziemlich weichen Teig verändert befindet, und derohalben, mit dem Safte vermischt, seine Reinigkeit ohne Zweifel verderben wird.

Der Saft, welchen ich auf diese Art von den Schaafen erhalten habe, war etwas weniger flüssig, als das Wasser, hatte eine grünlichte Farbe, roch widerlich, und war am Geschmake, nebst einer sehr wenigen Bitterkeit salzigt. Um mich über seine Natur aufzuklären, goß ich einen Theil davon in die Sonnenblume-Tinktur, und eben so viel in einen frischen Veilchensaft, und sah, daß dieser Saft die blaue Tinktur gar nicht roth färbte, aber im Gegentheile nach einiger Zeit den benannten Saft in schönes Grün veränderte. Diese Erscheinung ließ mich vermuthen, daß der Schaafssaft von laugensalzigter Natur sey, und brachte mich zu weitern Versuchen. Ich goß derohalben zu diesem Safte bald die Vitriol- und Salpetersäure, bald die

Pflan-

Pflanzensäuren der Limonien und des Essigs; jedesmal beobachtete ich davon ein mehr, oder weniger geschwindes, und offenbares Aufbrausen. Ungeachtet ich nun, so zu sagen, von der wirklich laugensalzigten Beschaffenheit des Safts hätte überzeugt seyn sollen; so wollte ich ihn nichts desto weniger mit metallischen Auflösungen vermischen; aus allen schlug er allezeit einen, seiner Menge angemessenen, Theil ihrer Kalke zu Boden. Hernach wurde der nämliche Saft im Sommer an die Sonne gesetzt; er verrauchte viel geschwinder, als das Wasser, die aufgefangenen fast unschmakhaften Dämpfe behielten dennoch die Eigenschaft, den Veilchensaft grün zu färben zurük, und dufteten einen fäulenden Geruch aus, welcher auf der Stelle verschwand, als ein wenig Salzsäure hinein gegossen wurde. Das, was auf dem Boden übrig blieb, war von dunkelrother Farbe, hatte einen stinkenden Geruch, und einen salzigten und bitteren Geschmak, zog aus der Luft die Feuchtigkeit an sich, und unterließ nicht, mit den Säuren aufzubrausen. Nachdem hernach diese Materie abgewaschen, durchgesiegen und zum Abrauchen hingesetzet worden, so blieben an dem Glase wenige, mit einem kleinen Theile feuerbeständigem Laugensalze vereinte Kochsalz-Krystallen, und eine der beym Durchseigen übrig gebliebenen durchaus ähnliche Substanz, welche getroknet, im Wasser sich auflöste, und mit der Zeit in die Fäulniß übergieng.

Dieß waren die Versuche, welche ich mit dem auf die angezeigte Art aus den ersten zween

Mägen genommenen Magensafte der Schaafe unternommen habe. Man konnte folglich zweifeln, ob der Saft der zween letzten Mägen von eben derselben Natur sey, oder ob er durch den vorhergegangenen Tod des Thieres jemals verändert werde. Es war nicht schwer, durch die Erfahrung diese Zweifel zu heben. Es kam darauf an, die nämlichen Versuche in allen vier Mägen eines Schaafs miteinander zu vergleichen, und den durch die Kunst mit den Röhrchen, und Schwämmchen aus dem lebenden Thiere erhaltenen Saft demjenigen, der nach seinem Tode in dem Magen zurük geblieben ist, entgegen zu setzen. Ich unterließ indessen nicht, mich mit einer solchen Untersuchung zu beschäftigen; aber ich mochte die Säfte aus was immer für einem Magen des nämlichen Thieres, vorher durchgesiegen, oder so wie sich im Magen vorfanden, aus einem noch lebenden, und gesunden Schaafe durch die Schwämmchen, oder aus einem schon todten genommen haben; so wußte ich keine andere Ungleichheit zu entdeken, als daß der Saft der zween letzten Mägen meistens weniger flüssig, und mehr trübe, als der des ersten, und zweeten war.

Derohalben muß ich anmerken, daß ich bey Wiederholung und Veränderung dieser Versuche in den meisten Schaafen fand, daß der Saft mit den Sauren bald nur sehr schwach, bald gar nicht aufbrauste, ungeachtet er den Veilchensaft grün färbte, die metallischen Kalke aus ihren Auflösungen niederschlug, und sich nach allen andern Proben laugensalzigt zeigte. Ich vermu-

thete, daß dieser Unterschied von dem vielleicht allzuwässerigten Safte herkomme, und daher das Laugensalz, um sich durchs Aufbrausen zu offenbaren, viel zu sehr geschwächt sey. In der That, nachdem einem Schaafe, dessen Saft einige Minuten vorher mit den Säuren stark aufbrauste, viel Wasser zu trinken gegeben wurde, erfolgte bald darauf keine Bewegung mehr, da man ihn mittelst der gewöhnlichen Schwämmchen sammelte und mit den Säuren vermischte.

Bis itzt hatte ich den Saft von mehr, als 40 Schaafen untersucht, und da ich selben allezeit mehr, oder weniger laugensalzigt gefunden, so schien es mir nicht mehr zweifelhaft, daß er von Natur so beschaffen sey; und darum fieng ich an, den Saft der andern wiederkäuenden Thiere zu zerlegen, weil ich mich bey meinen Untersuchungen über die Natur desselben bey den Fleisch- und Fruchtfressenden nicht auf ein Geschlecht der Thiere allein eingeschränkt habe. Die Ziegen, die Ochsen, und die damit sehr reichlich versehenen erwachsenen Kälber waren ebenfalls der Gegenstand meiner Versuche; aber ihr Saft kam in den Eigenschaften mit dem Safte der Schaafe vollkommen überein.

Schon war derohalben aus so vielen bey der Zerschiedenheit der Umstände, und bey zerschiedenen Geschlechtern der Thiere, bemerkten einförmigen Thatsachen der Schluß zu ziehen, daß der Saft der wiederkäuenden Thiere wesentlich von dem Safte der Fleisch- der Frucht- und der Gewächsfressenden, die nicht wiederkäuen, unterschieden, und von laugensalzigter Natur

 sey,

sey, als mir eine Erscheinung aufstieß, welche mich, mein Urtheil noch aufzuschieben, nöthigte. Eben da ich diese meine Erfahrungen und Beobachtungen über die Ochsen, und erwachsenen Kälber nur in der Absicht widerholte, um eine grössere Anzahl der Beweise zusammen zu bringen, mit welchen ich einen Jeden leichter überzeugen könnte, der, klug zu zweifeln gewöhnt, nichts für beständige, und sichere physische Wahrheiten anzunehmen pflegt, wenn es nicht auf eine zahlreiche Reihe immer einförmiger Thatsachen gebauet ist; so fand ich unerwartet, daß der frische aus allen vier Mägen eines Ochsen genommene Saft mit den Säuren keine Bewegung machte, den Veilchensaft nicht grün färbte, und bey den metallischen Auflösungen nur aus der Auflösung des Silbers, des Bleyes, und des Quecksilbers, wegen des in ihm befindlichen Kochsalzes (dessen Daseyn auch der Geschmak verrieth), Kalke niederschlug. Da ich ihn nun, allen diesen Erfahrungen gemäß nicht laugensalzigt fand; so versuchte ich, ob er nicht die entgegengesetzte Natur besitze. Ich vermischte ihn mit der Sonnenblume-Tinktur, welche eine schwache, durch den Zusatz eines kleinen Theiles Laugensalz alsobald verschwindende, rothe Farbe bekam: dann goß ich ihn zu frischer Kuhmilch, die binnen wenigen Minuten davon geronnen war; zum Unterschiede desjenigen, was ich beym Safte der Schaafe, und selbst bey dem zuerst untersuchten Safte der Ochsen, der niemals eine Gerinnung hervor brachte, erfolgen sah.

Ich wollte hierauf sehen, ob dieser so sonderbare Unterschied von einer Krankheit des Thieres, oder von der Zerschiedenheit der Nahrung abhienge; aber ich wurde versichert, daß der Ochse vor dem Tode frisch und gesund gewesen, daß auch nach demselben in den Eingeweiden keine Veränderung entdekt, und er in Rüksicht der Nahrung, mit Heu, mit welchem die vier Mägen angefüllt waren, unterhalten worden. Da ich indessen keine beyfallwürdige Ursache, diesen Zufall zu erklären fand; so hielt ich es meiner Pflicht zu seyn, dieselbe durch weitere Erfahrungen zu ergründen, und darum untersuchte ich vom Neuen sehr viele andere Schaafe und Ochsen. In dieser Reihe der an 57 Ochsen, und 73 Schaafen gemachten Erfahrungen fand ich den Saft durch die angezeigten Prüfungen bey 32 Ochsen, und 4 Schaafen von saurer, und in den andern entweder von laugensalzigter, oder mittelsalzigter Natur.

Bey Wiederholung dieser Zerlegungen, in Absicht, den Ursprung der angedeuteten Unähnlichkeiten zu entdeken, habe ich den Saft in der ganzen Zeit der Verdauung, und in der Ungleichheit der anderen Umstände zu beobachten nicht unterlassen; ich habe ihn nämlich bald frisch, bald nach einigen Stunden, nach Verlaufe eines oder mehrerer Tage aus dem Magen genommen, bald der Wärme der Luft im Sommer, bald einer Wärme von 8 oder 10 Graden des reaumürschen Thermometers ausgesetzt; itzt vor der freyen Luft bewahret, itzt an derselben stehen gelassen, und endlich durchgesiegen sowohl, als

auch so, wie er aus den Mägen kam, untersuchet. Ich habe mir immer angelegen seyn lassen, alle Veränderungen, welche in gedachten Fällen mit dem Safte sich ereigneten, und unter welchen mir nur allein zwey Dinge bemerkungswürdig zu seyn schienen, aufmerksam zu verfolgen. Das erste ist, daß der Saft, wenn er still stehet, sich immer mit einer feinen grünlichten Materie, welche aus einer Menge sehr kleiner zerriebener, und zum Theile verdaueter Kräuterteilchen bestehet, bedekt; das zweyte, daß der Saft mittelst der Durchseigung klärer wird, und, wenn er sauer war, besser, als vorher die Sonnenblume-Tinktur roth färbet; im Gegentheile aber, wenn er sich laugensalzigt zeigte, nach dem Durchseigen schwächere Merkmale seiner laugensalzigten Natur verräth. Wo zum Beyspiel der frisch aus dem Magen genommene Saft mit den Säuren das offenbareste Aufbrausen machte, da machte er, durch das Durchseigen gereiniget, ein ziemlich schwaches; und wo anfangs das Aufbrausen sehr gering war, da erfolgte nach dem Durchseigen gar keines, da doch die im Seiger zurükgebliebenen Materien die Kraft, mit den Säuren aufzubrausen, behielten: ich sah sie vielmehr, in Vergleichung mit dem Safte gewiß um vieles stärker geworden zu seyn.

Die Veränderung des Safts nach dem Durchseigen und die Unähnlichkeit zwischen ihm, und der in dem Seiger zurükgebliebenen Materie erregten bey mir viele Zweifel und bewogen mich, diese Substanz näher zu beobachten. Ich glaub-

glaubte in selber sowohl die Quelle, warum dieser Saft bald sauer, bald laugensalzigt ist, als auch die Ursache, wegen welcher er durchgestiegen sich etwas unterschieden erwies, zu finden. Aber die angezeigte Materie war nichts anders, als das frische Gras, oder das erweichte, zerriebene, und zum Theile in den Nahrungssaft veränderte Heu. Der Ursprung der Säure, und des Laugensalzes, welche ich in dem Safte gefunden hatte, blieb also ganz und gar im Zweifel; ich konnte mich bishero dadurch nicht versichern, welches aus beyden der Natur desselben eigen sey, und ob vielmehr das Erste, als das Zweyte aus der ausgearteten Nahrung herkomme. Wenn man die in dem Seiger gefundenen Materien beobachtet, so würde es vernünftig zu glauben geschienen haben, daß das Laugensalz beym Safte nur zufällig sey. Hingegen mußte mich die gemeine Meinung der Scheidekünstler, daß die Gewächse in eine von sich selbst erfolgende Säure übergehen, auf einen andern Schluß bringen, und ich mußte unter den natürlichen Mischungen des Magensafts der wiederkäuenden Thiere ein Laugensalz anerkennen.

Diesen neuen Zweifel aufzulösen fand ich kein anders Mittel, als einen mit wenig, oder gar keiner Nahrung vermischten Saft zu untersuchen. Von einer andern Seite machte es mir die Beschwerlichkeit, mit welcher die wiederkäuenden Thiere die verschluckten Materien oben von sich geben, wo nicht unmöglich, doch wenigstens ungemein hart, einen solchen Saft in dem

ver-

verlangten Zustande der Reinigkeit zu erhalten. Ich hielt mehrere Schaafe, durch 2, 4, 6, oder auch 8 Tage ohne Nahrung, bis ich sie manchmal aus Hunger ganz matt werden sah, ohne doch in denselben, wenn sie getödtet waren, die Mägen völlig leer zu finden. Durch Erfahrung belehret sah ich mich also gezwungen, den Gedanken, den Saft aus den Ochsen, und gemeldten Schaafen zu bekommen, aufzugeben. Der einzige mir übrig gebliebene Weg war, ihn aus den wiederkäuenden Thieren zu nehmen, die noch gar kein Gewächs gefressen hatten. Nur die Säug-Lämchen, und Säug-Kälber wären für meinen Gegenstand tüchtig gewesen; aber da ich in dem Brach- und Heumonate, in welchen ich diese Versuche machte, keine Säug-Lämchen haben konnte, so schränkte ich mich darauf ein, den Saft der zweyten zu beobachten. Um derohalben die Gänge der Natur, und die in dem Safte von dem zerschiedenen Alter und Nahrung hervorgebrachten Veränderungen desto besser zu entdeken, habe ich meine Versuche auch so gar auf jene Kälber erstreket, welche, nebst der Milch, auch schon Gras zu fressen anfiengen; von denen gieng ich zu älteren, und schon etwelche Tage nichts als Gras fressenden über.

Die ersten Kälber, denen ich, wegen der Beschwerlichkeit, sie noch lebend die Schwämmchen und Röhrchen verschlingen zu machen, weil sie noch nicht gewöhnt sind, feste Körper in dem Schlunde zu empfinden, den Magen, um den Saft heraus zu nehmen, eröffnen ließ, hatten noch nicht länger, als 8 oder 10 Tage gelebet.

Der

Der allzeit in seiner Reinigkeit, und von aller geronnenen Milch befreyet, untersuchte Saft der obengesagten Thiere schien gänzlich vom Safte der Schaafe, der Ochsen, und der erwachsenen Kälber unterschieden, weil er nicht nur in kleinerer Menge, weniger flüssig, von einer gelblichten Farbe, einem eigenen, gar nicht ekelhaften, oder widrigen Geruch war, und einen merklich mehr salzigten und bittern Geschmak, als der anderen verrieth. Uiberdieß färbte er die blaue Sonnenblume-Tinktur schön roth, machte die Milch schnell gerinnen, und nachdem er die Eisenfeilspäne, mit denen er in Digestion gesetzt wurde, bald aufgelöset, so gab er bloß durch die Hinzusetzung des phlogistizirten Laugensalzes sehr vieles und schönes Berlinerblau. Ich setzte ihn hernach zu allen metallischen Auflösungen; aber gleichwie bey den oben angezeigten Prüfungen, also schien er auch hier gar nicht von dem Safte der fleischfressenden Thiere unterschieden zu seyn. Ich ließ einen Theil davon durchseigen, und auf diese Art befreyete er sich von einer etwas dichten, fäulichten, und animalischen Substanz. Als er zum Eintroknen hingesetzt wurde, so waren die aufgefangenen Dünste wässerigt, geschmaklos, und der Uiberrest hatte eine dunkle Farbe, zog die Feuchtigkeit der Luft nicht an sich, zeigte einige Kochsalz-Krystallen, und mit ungelöschtem Kalke gerieben, gab er den Geruch eines flüchtigen Laugensalzes. Der Weingeist löste einen sehr geringen Theil des gemeldten Uiberrestes auf, und das Wasser nahm alles in sich, was von dem Geiste

nicht

nicht aufgelöst worden. Es schien derohalben nicht der geringste Unterschied zwischen dem Magensafte der Säug-Kälber und der fleischfressenden Vögel zu seyn.

Bey den Kälbern, welche zugleich mit der Milch etwas weniges Gras zu fressen anfiengen, war der Saft allezeit mehr, oder weniger von dem oben untersuchten an Farbe, Geruch, Geschmake, Dike und Menge unterschieden. Er war grünlicht, und etwas ekelhaft, nicht so salzigt und weniger bitter, mehr flüssig, und in grösserer Menge veränderte er auch die Sonnenblume-Tinktur, aber in ein schwächeres Roth. Mit dem Eisen in Digestion gesetzt, gab er manchmal mit dem blossen phlogistizirten Laugensalze einen kleinen Theil Berlinerblau; aber meistentheils ließ er solches, ohne einigen zugesetzten Tropfen einer Säure, nicht zu Boden fallen. Mit den Auflösungen der Metalle vermischt, schlug er nur diejenigen Kalke nieder, die das Kochsalz von den Säuren zu scheiden im Stande ist. Endlich konnte ich in den Uiberresten eines solchen ausgedünsteten Safts sehr oft keine Spuhr eines ammoniakalischen Salzes entdeken, aber nicht selten fand ich es von der angezogenen Luftfeuchtigkeit erweicht.

Bey der Untersuchung derjenigen Kälber, die zum erstenmale ohne Milch Gras frassen, fand ich ihren Magensaft immer im umgekehrten Verhältniße der Zeit, in welcher ihnen der Genuß der Milch genommen worden, weniger sauer; dahero man sehr nahe die Säure des Safts bey diesen Thieren nach der Zeit, in welcher sie Gras

zu

zu fressen anfiengen, sehr nahe bestimmen kann: denn wenn sie seit wenigen Tagen mit Grase ernähret worden, haben sie einen etwas sauren, oder mittelsalzigten, oder kaum etwas laugensalzigten Saft; wenn sie aber schon seit langer Zeit diese Nahrung bekommen haben, so liefern sie meistens einen Saft, welcher sogar mit den Säuren aufbrauset und von dem anfänglich untersuchten Safte der Schaafe, der Ochsen, und der erwachsenen Kälber gar nicht unterschieden ist.

Die Betrachtung aller dieser Thatsachen reitzte mich an, die natürliche Beschaffenheit des Safts der wiederkäuenden Thiere für Sauer zu erklären. Der weiters bemerkte Unterschied zwischen dem durchgesiegenen Safte, und der im Seigen zurükgebliebenen Materie, welcher mir anfänglich nur zweifelhaft war, samt dem Inbegriffe der letzten Versuche, diente mir zu einem festen Beweise, daß das Laugensalz beym Safte nur fremdartig und durch die Verderbniß der Kräuter entstanden sey. Und in der That, wie kann man anders schliessen, wenn dieser Saft in den Säug-Kälbern, in welchen er weniger unrein ist, sich beständig sauer und jemehr er durch die Kräuter unrein wird, um so mehr laugensalzigt zeiget? Aber arten denn in Wahrheit die Kräuter in dem Magen der wiederkäuenden Thiere durch ihre Verderbniß also aus, daß sie ein Laugensalz erzeugen, und selbes dem Safte mittheilen? Ist es nicht natürlicher, zu glauben, daß sie anstatt sauer zu werden, ein Laugensalz hervorbringen? Die Erfahrung allein

konn-

konnte die Wahrheit an das Licht bringen. In dieser Absicht nahm ich mir vor, zerschiedene Arten der Kräuter zuerst mit reinem, und einfachen Wasser in Digestion zu setzen, dann dieses mit zerschiedener Menge Kochsalz zu vermischen, und die Versuche bald in zugemachten, bald in offenen, in einen Ofen (dessen Wärme mit der Wärme des Magens der Thiere im gleichem Grade stund) gesetzten Gefässen zu wiederholen.

Die Kräuter waren das Gras, der Klee, das Bingelkraut, und die Wiesen-Münze. Als ich sie klein geschnitten hatte, um das Kauen einigermassen zu ersetzen, so theilte ich jede Art der also zubereiteten Kräuter in fünf Theile ab. Diese legte ich besonders in 20 gläserne Karafine von der nämlichen Gestalt und Grösse, so, daß in jedes ein Loth kam, auf welches ich ein wenig Wasser goß. Hernach warf ich in eines der fünf Gläser, in welchem Gras war 6, in das 2te 12, in das 3te 20, und in das 4te 40 Grane Kochsalz, und im letzten ließ ich einfaches Wasser. Das Nämliche geschah mit den Gläsern, in denen die andern Kräuter waren.

Nachdem die Karafine also zubereitet, und dem angezeigten Grade der Wärme ausgesetzt waren, untersuchte ich sie des Tages 3, 4mal, und auch öfters, so lange ich an den Kräutern noch keine Anzeige einer merklichen Veränderung sah. Den ersten und zweeten Tag konnte ich am Geruch, Geschmake, dem Ansehen, und durch zerschiedene chemische Kennzeichen, durch die ich einen Theil der Kräuter, und der wenigen auf-

ge-

gegossenen Feuchtigkeit untersuchte, nicht anders, als eine blosse Beizung entdeken, indem sich die Gläser nicht erwärmten, und auch keines von den vor einer merklichen Gährung vorher gehenden, oder sie begleitenden Zeichen sich offenbarte. Und wenn in der That ein saurer Grundstoff zugegen war, so konnte ich ihn doch nicht entdeken: der Gegentheil erfolgte, da ich alle diese Digestionen bey einer gemässigtern, oder ziemlich kleineren Wärme, als die des Magens ist, wiederholte. Den 3ten Tag fieng das Gras, welches 20 Gran Kochsalz bey sich hatte, an, einen faulen Geruch von sich zu geben; das Wasser dieses Glases schlug die metallischen Kalke aus ihren Auflösungen nieder, und jenes, welches nur 12 Gran davon hatte, gieng almählig in den Stand des ersten über; aber das Gras in den zweyen andern Gefässen, und in dem 5ten, welches ohne Salz war, und zur Vergleichung diente, war gänzlich unverdorben. Bis an diesen Zeitpunkt haben sich die andern Kräuter mit und ohne Kochsalz, im vorigen Stande, (ausgenommen, daß sie mehr angeschwollen, und durchbeizt wurden) erhalten. Am 5ten Tage gaben alle Kräuter Anzeigen der Fäulung; nur bey der Wiesen-Münze geschah dieß nicht ehe, als nach 8 Tagen. Es giengen alle in Fäulniß über, mit dem einzigen Unterschiede, daß einige geschwinder, einige langsamer, allezeit aber in der nämlichen Ordnung verdarben. Am ersten verdarb unter den Kräutern der nämlichen Art jenes, welches nur 20 Gran Kochsalz hatte; später jenes, bey welchem nur 12

Gran davon waren; dann folgte das Kraut mit 6 Granen und ohne Salz; endlich dasjenige, welches 40 Gran Salz enthielt. Man kann derohalben den Schluß machen, daß in gegebenen Umständen die Kräuter auch durch die Maceration faulen, und daß das Salz, und die Wärme des nämlichen Grades welcher in dem Magen der Thiere zugegen ist, den Hang zur Alkalescenz in den Pflanzen zu beschleunigen die Fähigkeit haben.

Es scheint folglich der Schluß ziemlich natürlich, daß eben dieses in dem Magen der wiederkäuenden Thiere geschehe. Umsonst macht man den Einwurf, daß in den angedeuteten Digestionen die Kräuter nicht alsobald alkalesciren, weil wir wissen, wie ich schon oben angemerkt habe, daß die Pflanzen lange in den Mägen der wiederkäuenden Thiere verweilen, ehe sie sich in einen vollkommenen Nahrungsbrey verwandeln, und in die Därme übergehen. Aber wie kann man bey allem diesen die Gegenwart einer Säure erklären, welche sich anstatt des Laugensalzes in dem Magensafte vieler Ochsen, und seit langer Zeit gewächsfressender Kälber, und einiger Schaafe gefunden hat? Könnte nicht etwa die gänzlich entzogene, oder in allzu geringer Menge genossene Nahrung, oder ihre Verschiedenheit eine Ursache davon seyn? In Ansehung des Erstern kann ich versichern, daß, wenn die Mägen der wiederkäuenden Thiere meistens, oder ganz ohne Nahrung sind, ihr Saft mittelsalzigt ist. Unter den durch mehrere Tage ohne Futter eingesperrten Schaafen gab ich

zweyen

zweyen durch 12 Tage nichts anders als ein wenig Wasser, und nach dieser Zeit tödtete ich sie, ich bekam aus den von Grase fast leeren Mägen einen nach allen Proben mittelsalzigten Saft, obwohl er in den ersten 8 Tagen der entzogenen Nahrung, durch Schwämmchen herausgenommen, mit den Säuren aufgebrauset hat. Was die Zerschiedenheit des Futters betrift, so wußte ich wohl, daß eine Nahrung von einer andern Natur den Magensaft in den wiederkäuenden Thieren verändern konnte. In einem durch 20, und mehrere Tage mit Fleisch allein ernährten Schaafe veränderte sich der Saft, welchen ich alle Tage durch die Schwämmchen herausnahm, untersuchte und laugensalzigt fand, nach und nach so sehr, daß er nach 16 Tagen die Sonnenblume-Tinktur roth färbte. *)

*) Dieses Schaaf weigerte sich die ersten Tage vor dem rohen Rindfleisch, und nur durch den Hunger gezwungen, und die erstenmale durch einen kleinen Theil Kochsalz angeloket, mit welchem das Fleisch bestreuet war, gewöhnte es sich an diese Speise, welche es endlich von sich selbst, und ohne Salz zu sich nahm. Diese Gattung der Nahrung machte selbes derohalben so schwach, daß, wenn ich es, um den Magen zu untersuchen, nicht getödtet hätte, es vielleicht nicht länger mehr gelebet haben würde. In der That fand ich in dem ersten Magen das seit zween, oder drey Tagen her noch feste, und gar nicht veränderte Fleisch. Es ist daher

Darum konnte weder eine, noch die andere der angeführten Ursachen an der Säure, welche in dem Safte der Ochsen, und der erwachsenen Kälber entdekt worden, Theil haben. Sie wurden sowohl durch die grosse Menge der Substanzen, mit denen die Mägen angefüllt waren, als durch die Anzeige desjenigen, der diese Thiere vor ihrem Tode zu besorgen hatte, und mich versicherte, daß sie seit langer Zeit nur mit Heu gefüttert worden, widerlegt. Aber kann denn nicht auch das Heu selbst, so wie frisches Kraut in gleichen Umständen laugensalzigt werden? Ich nahm auch mit dem Heu eine künstliche Digestion vor, und bemerkte, daß selbes im Wasser bey dem Grade der thierischen Wärme gehalten, nach 4 Tagen eine merkliche Anzeige der angenommenen Säure von sich gebe. Aus diesem

hät-

her glaublich, daß diese Speise sich mit der Natur dieser Thiere nicht vertrage, gleichwie es Einige gesagt haben, und daß die Erzählung des **Plutarchs**, der in dem Leben des **Alexanders** berichtet, daß, als seine Soldaten in das Land der Orizier kamen, sie gezwungen waren sich mit grossem Schaden mit Schaafen zu nähren, welche Meerfische zu fressen gewöhnt waren, entweder erdichtet, oder von einer andern Art der Schaafe, als wir haben, zu verstehen sey. Diese wolltragende Thiere sind, ihrer Natur gemäß, sonst wiederkäuend; und dennoch hat mein Schaaf, so lang es Fleisch fraß (wenigstens so viel als ich sah) niemals wieder gekäuet.

hätte ich schliessen können, daß die Säure der Magensäfte der wiederkäuenden Thiere, welche schon von Gewächsen lebten, diesem Futter zuzuschreiben sey, wenn ich nicht schon öfters durch so grosse Verwandlungen dieses Safts mein Urtheil abzuändern gezwungen worden wäre. Ich wollte dahero einen solchen Saft in einem Hammel, und in einem Schaafe, welche schon seit etwelchen Monaten allein vom Heu gelebet hatten, untersuchen, und ich fand ihn sowohl vor, als nach ihrem Tode vollkommen mittelsalzigt.

So sehr also die über das Heu, welches ausser dem Körper des Thieres in Digestion gesetzt worden, gemachte Beobachtung zu beweisen schien, daß selbes in dem Magen gar leicht etwas Säure erzeuge, und sie dem Safte mittheile; so erklärten doch die Säfte des Hammels, und des Schaafes, von welchen ich eben geredet habe, da sie mittelsalzigt zu seyn befunden worden, daß das Heu nicht nothwendig in eine solche Ausartung übergehe. In der That, wenn das Heu allezeit im Magen der wiederkäuenden Thiere sauer würde, so müßte ich in gedachter Thiere ihren Mägen einen Saft mit den Kennzeichen einer entschiednen Säure gefunden haben. Nichtsdestoweniger ist es wahrscheinlich, daß nach einer langen Maceration dem Heu das widerfahre, was wir bey den frischen Kräutern gesehen haben. Wenn eines sowohl, als wie die andern, die ersten Tage, in welchen sie ins Wasser gelegt worden, die Säure erzeugen, und endlich durch die Länge der Zeit laugensalzigt werden, dann kann man nach

meiner Meinung erklären, warum sich der Saft in der nämlichen Art der Thiere, die das nämliche Futter gefressen, bald sauer, bald laugensalzigt zeiget.

Was hernach die wahre Beschaffenheit dieses Safts in den schon selbst gewächsfressenden wiederkäuenden Thieren betrifft; indem ich itzt nicht entscheiden will, ob die in den noch säugenden Thieren gefundene Säure von der selbst eigenen Ausartung der Milch in dem Magen entstehe, oder nicht entstehe; warum sollten wir dieselbe nicht in der That für mittelsalzigt erklären? Da sich dieser Saft in vielen wiederkäuenden Thieren und in den Schaafen, welche nach einem langen Hunger die schon in ihren Mägen befindlichen Pflanzen grösten Theils verdauet hatten, als ein solcher gezeiget; so mußte man sagen, daß er von Natur weder sauer, noch laugensalzigt sey, und daß ihm das Futter die eine, oder die andere Eigenschaft mittheile. Diese Meinung, sowohl an sich selbst, als auch nach den angeführten Ursachen betrachtet, schien mir die wahrscheinlichste zu seyn: aber es konnte etwa Jemand mit diesem Beweise nicht zufrieden seyn, und noch einen andern mehr entscheidenden und schliessenden verlangen. Weil auch der ganze Zweifel die in dem Magen befindlichen Materien, welche die Natur dieses Safts zu verändern fähig sind, betraff, so ersann ich auch damals ein Mittel, mir den Saft noch eher zu verschaffen, als er sich mit dem Futter vermischte. Der berühmte Herr **Spallanzani** hatte schon bemerket, daß die innere Ma-

gen-

genhaut der Thiere, wenn sie auch nach dem Tod abgewischet, und gereiniget wird, sich doch nach einiger Zeit mit einer Art eines feuchten Gewebes überzieht, welches die Bläschen, und die Gefässe ausschwizen, und das in der Substanz der wahre Magensaft ist. Ich bediente mich nun dieser sichern und wichtigen Beobachtung, und wollte diesen durchgeschwizten Saft sammeln, und untersuchen. Der Leser merkt leicht, daß, wenn die Natur durch die Lebenskräfte mit dem Magensaft einen laugensalzigten, oder sauren Grundstoff hätte absondern wollen, er sich alsogleich gezeiget haben würde, so bald er aus den Absonderungsgefässen getretten wäre. Im Gegentheile, wenn entweder die Säure, oder das Laugensalz durch eine zufällige Ausartung des Futters in dem Magen wären hervorgebracht worden; so würde der auf diese Weise gesammelte Saft nur bloß wahrhaft mittelsalzigt haben seyn können. Indessen war eine solche Erfahrung vollkommen geschikt, in diesem Falle die Wahrheit, die das einzige Ziel meiner Untersuchungen gewesen, mir ohne Zweydeutigkeit aufzudeken.

Mittlerweile versah ich mich mit diesem Safte aus den Mägen, die alsobald nach dem Tode aus zerschiedenen wiederkäuenden Thieren ausgelöst, gereiniget, und in der Wärme des 30ten Grades des Thermometers gehalten wurden, um durch die gewöhnlichen chemischen Mittel zu entdeken, in was für einem Stande er sich befinde. Als ich aber allen Saft, der in diesen Umständen nach einiger Zeit von der in-

nern Oberfläche der Mägen austratt, zusammengoß; so erhielt ich doch nicht so viel davon, als ich zu diesem Gegenstande nöthig gehabt hätte; darum ich, selben zu bekommen, zu einem neuen Kunststüke meine Zuflucht nahm. Ich sonderte mit der äussersten Vorsicht die innerste Haut von der nächsten ab, damit der Magensaft in grösserer Menge ausschwitzen könnte, und auf diese Weise konnte ich mit den Schwämmchen zwischen der flokichten, und nervichten Haut eine grössere, und zu meinen Versuchen genugsame Menge sammeln. Nun mochten die in den Mägen der erwachsenen Kälber und Schaafe, deren ich mich bedienet habe, gefundenen Säfte sauer, oder laugensalzigt seyn, so war die also erhaltene Feuchtigkeit immer weißlicht, flüssig, salzigt, und nur allein aus den Auflösungen der sogenannten weissen Metalle (Metalli lunari) die Kalke nieder zu schlagen fähig, übrigens aber bey allen andern Versuchen unempfindlich, unthätig, und dahero einer vollkommenen mittelsalzigten Beschaffenheit. Wenn also der wahre, und reine Magensaft der gewächsfressenden wiederkäuenden Thiere gleichwie derjenige ist, der sich in den leeren Mägen, oder gar in den Werkzeugen, die ihn abzusondern bestimmt sind, befindet, mittelsalzigt ist; und wenn der erste von andern durch das Futter, welches sich so lange, bevor es sich in den Nahrungsbrey verwandelt, in ihren Mägen aufhält, mit getheilten Bestandtheilen verändert werden kann; so muß man glauben, daß dieser Saft seiner Natur nach weder sauer, noch laugensalzigt sey, und nur

nach

nach der Zerschiedenheit des Futters bald eine, bald die andere dieser Eigenschaften an sich nehme. Derohalben scheint es in Absicht seiner Bestandtheile, daß diese aus Wasser, wenigem Kochsalze, und einer thierischen Substanze bestehen.

Nachdem ich die Beschaffenheit des Magensafts in den wiederkäuenden Thieren erkannte; so erstrekte ich zulezt meine Versuche auf den nämlichen Saft der Thiere, die sich zugleich von Fleisch und Pflanzen nähren. Unter diesen versuchte ich den Saft der aschgrauen und schwarzen Raben, der Katzen, und der Hunde, welche ich mit dergleichen Menge Pflanzen, und thierischen Substanzen zu ernähren alle Sorge trug; besonders, da ich beobachtet habe, daß diese Vögel, und vierfüssigen Thiere, wenn man ihnen viel Fleisch, Brod und Pflanzen zur Speise giebt, allezeit das Fleisch was immer für einer andern Nahrung vorziehen.

In den Raben, die auf diese Art als alles ohne Unterschied fressende Thiere erhalten wurden, ist der mit hölzernen Röhrchen herausgenommene Saft allezeit schaumigt, zum Unterschied von andern Säften, welche selten schäumen, wenn sie nicht sehr geschüttelt, und abgeschlagen werden; er hat eine gelblichte Farbe; ist etwas trübe, und dem Geschmake nach ist er salzigt und bitter. In der Ruhe setzt sich eine Materie an den Boden, welche getroknet sich ganz im Wasser auflöset, weil sie von galertigter, thierischer Natur ist, und die eine sehr grosse Bitterkeit hat. Wenn dieser Saft hernach aus-

dünstet, löset er sich an der Sonne leicht in unschmakhafte und wässerigte Dünste auf, und läßt auch an dem Glase eine ähnliche Substanz zurük, von welcher sich leicht wenige Küchensalz-Krystallen absondern lassen. Indessen kömmt diese Materie in einigen Absichten mit der schon bey den fleischfressenden Thieren beobachteten überein, und unterscheidet sich nur in dem, daß sie, mit dem ungelöschten Kalke abgerieben, keinen stinkenden Geruch eines flüchtigen Laugensalzes ausduftet und kein Harz enthält.

Weiters sind die Zerschiedenheiten, welche dieser Saft zeiget, wenn er den nämlichen chemischen Erfahrungen unterworfen wird, von welchen ich in den angeführten Untersuchungen geredet habe, noch mehr kennbar; weil er nicht so wie die andern Säfte, die Farbe der Sonnenblumen-Tinktur, und des Veilchensafts verändert, die Milch nicht gerinnen macht, keine Bewegung, oder Aufbrausen, mit den Säuren oder Laugensalzen hervorbringet; unter den metallischen Auflösungen nur auf jene Kalke wirkt, welche das Kochsalz angreift und niederschlägt, und mit Eisenfeilspänen vermischt und digeriret, durch den Zusatz des phlogistizirten Laugensalzes kein Berlinerblau giebt, wenn es nicht mit einem Sauren vereiniget wird.

So waren jene Erscheinungen beschaffen, welche ich bey der Untersuchung der Natur des Magensafts in mehr als 20 Alles ohne Unterschied fressenden, muntern und gesunden Raben von zerschiedenem Alter, und zu zerschiedenen Zeiten und Umständen, beständig gesehen habe.

Al-

Allem diesem füge ich bey, daß, als ich sehr oft die zwo inneren Häute des Magens bald nach dem Tode des Thieres abgesondert, und, nachdem sie in sehr kleine Theile zerrieben waren, in die Sonnenblume-Tinktur gelegt hatte, sie dieselbe gar nicht roth färbten; wie es doch geschieht, wenn man sie aus den fleischfressenden Vögeln ausnimmt, welche einen sauren Saft in sich haben.

Nicht unterschieden zeigte sich der Magensaft von 10 Katzen, davon die Hälfte erwachsen, und die übrigen nur wenige Monate alt waren, zwoen von diesen ließ ich einige Tage nichts als Brod, und den andern allen nebst dem Brode auch Fleisch geben. Um den Saft zu bekommen bediente ich mich nicht der gewöhnlichen Röhrchen. Die Beschwerlichkeit, mit welcher sie von diesen Thieren verschlukt, und die Leichtigkeit, mit welcher sie wieder ausgeworfen werden, wenn es auch gelang sie in den Magen zu bringen, welches schon Herr **Spallanzani** angemerkt hat, zwangen mich, aus ihnen, so bald sie getödtet waren, den Saft herauszunehmen. Dieser Saft war manchmal gelblicht, etwas dik, ekelhaft, etwas bitter, und salzigt, aber meistens nicht gelblicht, und auch nicht bitter; er zeigte sich nach den gewöhnlichten Prüfungen weder sauer, noch laugensalzigt, und nur mit den Silber-Bley- und Queksilber-Auflösungen vereiniget giebt er ein Zeichen des Kochsalzes, welches der Geschmak schon angezeigt hatte. Auch in einem schon seit mehreren Stunden gebohrnen Kätzchen, welches noch

keine Milch gesogen hatte, war die Natur des Safts, welchen ich weißlicht, schleimigt und nur wenig salzigt fand, nicht unterschieden. Uibrigens kam der Saft von dreyen Hunden, die von zerschiedener Grösse waren, und mit Fleisch und Pflanzen ernährt wurden, sowohl nach seiner Beschaffenheit, als auch den Bestandtheilen, mit dem Safte der Katzen gänzlich überein.

Um diese Versuche über die Alles ohne Unterschied fressenden Thiere zu vollenden, schien es nöthig, die Untersuchung des menschlichen Magensafts nicht zu übergehen, darum unterließ ich auch nicht, mich damit zu beschäftigen; besonders da es so leicht ist, ihn nach den von den Herren Spallanzani und Gosse, gebrauchten Arten zu bekommen. Zween gesunde, und starke gemeine Jungen sind, durch etwas Geld aufgemuntert, von mir dazu gewöhnet worden, mir den Magensaft sowohl durch Reitzung des Schlundes, als auch durch Verschlukung der Luft, und Zurükhaltung des Athems zu verschaffen. Sie brachen bald auf diese, bald auf jene Art, allezeit aus dem nüchternen Magen, eine mässige Menge aus, ohne in der Folge einen Schaden davon zu empfinden. Ein andermal ließ ich sie zwey, oder drey Gran von dem reinsten Brechwurzel-Harz nehmen; eine genugsame Menge, ein wiederholtes Erbrechen, ohne Beyhilfe irgend eines lauen Getränkes, welches den Saft überflüssig hätte verdünnen können, zu verursachen.

Durch alle diese angezeigten Mittel ward es mir nicht schwer, den Saft zu haben; er

war

war sehr flüssig, durchsichtig, etwas salzigt, und nicht bitter; in seiner ganzen Reinigkeit, und in erforderlicher Menge, die nämlichen Erfahrungen, welche ich bey den Säften der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere gemacht hatte, öfters zu unternehmen, und zu wiederholen. Die Erfolge davon waren beständig dieselben. Der Saft veränderte niemals die Farbe des Veilchensafts, und der blauen Tinkturen; er kam weder mit den Sauern, noch mit den Laugensalzen in eine Bewegung, und in die Auflösungen der Metallen gegossen, mit dem ungelöschten Kalke gerieben, und mit dem Eisen in Digestion gesetzt, zeigte er eben diese Erscheinungen, die ich, da ich von den Krähen redetete, beschrieben habe.

Die nämlichen Dinge sah ich bey dem Magensafte aus dem Magen einiger Todten-Körper, welche ich, sowohl ihn herauszunehmen, als auch gleichen Versuchen zu unterwerfen, tauglich hielt. In der That hätte Jemand von mir diese Aufmerksamkeit über den Zweifel verlangen können, ob nicht etwa der auf die angezeigten Arten von gesunden Personen hinweggebrochene Saft kein wahrer Magensaft sey. So weit ich also diesen aus zerschiedenen Kadavern erhaltenen Saft mittelst chemischer Mittel untersucht habe, zeigte er sich immer, mittelsalzigt und am Geschmake demjenigen aus lebenden Menschen gleich zu seyn. Richtig ist es, daß der Saft, so wie er sich in dem Magen 24 Stunden nach dem Tode befindet, meistens trübe, weniger flüssig, manchmal mit den Uiberbleib-

seln

seln der Speise vermischt, und nicht selten am Geruch ekelhaft, und etwas stinkend ist.

Durch diese Thatsachen war es demnach klar, daß der Magensaft des Menschen mittelsalzigt sey, gleichwie dieß schon die besseren Physiologen, und unter diesen die Herren **Haller** und **Spallanzani** gelehret haben; daß er sich in den Krähen, in den Hunden, und Katzen, welche mit der nämlichen Leichtigkeit die Substanzen des Thier- und Pflanzenreiches fressen und verdauen, eben so befinde, und daß endlich seine Bestandtheile Wasser, ein wenig Kochsalz, und eine thierische Substanz ausmachen.

Aber sollte denn der Magensaft der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere allezeit mittelsalzigt seyn? Konnte man, wenn man sie mit Fleisch allein ernährete, nicht so weit kommen, ihn also zu verändern, daß er dem Safte der Fleischfressenden ähnlich wurde? Ein Zufall, der mir aufstieß, als ich eine Erfahrung an den Krähen wiederholte, war die Ursache, daß ich mich der Wahrheit durch taugliche Untersuchungen zu versichern gedachte. Ich fand schon bey 20 Krähen, daß ihr Saft mittelsalzigt sey, als ich im Heumonate zween Raben bekam, deren Saft mit der Sonnenblumen-Tinktur vermischt, dieselbe offenbar roth färbte, ein schnelles und gänzliches Gerinnen der Milch verursachte, und in allen gewöhnlichen Prüfungen sich dem Safte der Fleischfressenden ähnlich erwies. Die Neuigkeit der Sache verleitete mich, den Ursprung zu untersuchen, und ich erfuhr, daß diese Vögel seit vielen Tagen allein mit Fleisch genähret wor-

worden. Dann vermuthete ich, daß eine zerschiedene Nahrung die Beschaffenheit des Safts merklich verändern, und der Gebrauch des Fleisches allein selbem einen sauren Urstof mittheilen könne. Um mich davon zu versichern, ließ ich mehrere seit langer Zeit alles ohne Unterschied fressende Krähen nur mit Fleisch allein ernähren. Die Thatsache bestättigte dasjenige, was ein unerwarteter Zufall zu argwöhnen mich verleitet hat. Diese Krähen gaben mir nach 4, 6, bis 7 Tagen einen Saft, welcher in aller Rüksicht mit dem Safte der fleischfressenden Thiere übereins kam, weil er mit dem Eisen in Digestion gesetzt, mittelst des blossen phlogistizirten Laugensalzes ein schönes Berlinerblau in beträchtlicher Menge gab, auch getroknet und mit dem laugensalzigten Weinsteinsalze abgerieben den Geruch des flüchtigen Laugensalzes verbreitete.

Was ich bey den Raben beobachtete, eben das sah ich bey den durch 10 und mehrere Tage mit Fleisch allein ernährten Hunden und Katzen. Ihr Saft hatte alle bey den mit Fleisch gefütterten Krähen bemerkten Eigenschaften.

Sollte denn nicht auch der Magensaft des Menschen der nämlichen Veränderung unterworfen werden können, wenn dieser durch eine gegebene Zeit allein mit Fleisch ernähret würde? Ich enthielt mich dieser artigen Untersuchung, weil ich im Zweifel stund, ob sie nicht den Personen, an welchen sie unternommen wird, durch einige Verderbung der Säfte Schaden zufügen könnte. Von einer andern Seite scheint es

mir,

mir, daß auch ohne diese Prüfung, wenn man nur dasjenige betrachtet, was man bey Hunden und Katzen, welche, gleich dem Menschen, nur einen einzigen häutigen Magen haben, beobachtet hat, alle Wahrscheinlichkeit zu glauben da sey, daß der Menschensaft von jenen Veränderungen, welche die thierische Nahrung in andern Alles ohne Unterschied fressenden Thieren hervor bringet, nicht ausgeschlossen seyn müsse.

Indem ich diese Untersuchung indessen auf die Seite setzte, glaubte ich schiklicher und vielleicht nicht unnütz zu seyn, zu erforschen, ob in jenen Krankheiten, in welchen die Kranken über eine beschwerliche Empfindung der Säure klagen, der Saft ein solches Unterscheidungszeichen der Säure, sich bey den gewöhnlichen Prüfungen zu offenbaren, an sich habe. Von dreyen Kranken, welche sich über die Säure beklagten, verschaffte ich mir ihren Saft durch ein bey nüchternem Magen aus 3 Gran Brechwurzel-Harz bestehendes Erbrechmittel. Der auf diese Art erhaltene Saft hätte einiges Anzeigen der Säure geben sollen; aber er zeigte sich doch mittelsalzigt, weil er weder die blauen Tinkturen roth machte, weder mit den Laugensalzen etwas aufbrausete, weder den kleinsten Theil der absorbirenden Erden auflösete. Aus diesem sieht Jedermann, daß in jenen Fällen, in welchen eine offenbare Säure in den Säften des Magens zu herrschen scheint, diese nicht immer sich wirklich in einem Zustande befinde, wo absorbirende und die Säure verbesserende

Sub-

Substanzen, als ein sicheres Mittel erfordert werden.

Auf diese Weise habe ich meine Untersuchungen über den Magensaft zerschiedener Klassen der Thiere nach der ersten Methode zu Ende gebracht. Nun sollte ich den Ursprun; und die Natur der Säure, die ich bey einigen Säften entdekt hatte, auseinander setzen, und die zerschiedenen in denselben vorgekommenen Bestandtheile noch genauer untersuchen. Dieß verspare ich aber für das nächste Hauptstük.

Fünftes Hauptstück.

Untersuchung der Magensäfte durch das Feuer.

Obwohlen die im vorhergehenden Hauptstüke erzählten Zerlegungen der Magensäfte aus verschiedenen Klassen der Thiere hinreichend schienen, mir ihre natürliche Zusammensetzung bekannt zu machen, da diejenigen, durch die man bloß entwikelte (Edotti) Substanzen erhält, immer die sichersten sind; so wollte ich doch eine neue Untersuchung des nämlichen Safts durch das Feuer anstellen, um sowohl all dieß desto mehr zu bestättigen, was ich auf dem nassen Wege gefunden habe, als auch bey einem so wichtigen Gegenstande diese nicht unnützen Gattungen der Versuche nicht zu übergehen. Ich habe folglich diese Säfte aus dem Sandbade destillirt, das Feuer dabey almählig verstärkt, den Hals der Retorte an die Vorlage geküttet, und bey diesem Verfahren alle von der Scheidekunst vorgeschriebenen Regeln befolget. *)

Ich

*) Bey diesen langsamen, und mühsamen Operationen hat mir der geschikte und fleissige Herr **Franz Marabelli**, welcher auf unserer Universität seit eini=

Ich fieng mit dem Safte der fleischfressenden Thiere an, welchen ich mit Schwämmchen aus den Reigern genommen, und 5½ Unze davon zur Destillation eingesetzt habe. Die Destillation theilte ich in 5 Theile ab. Zuerst kam in die Vorlage eine helle unschmakhafte Feuchtigkeit, welche einen angenehmen Geruch von sich gab, und eine Unze, und 17 Skrupel am Gewicht hielt. Die 2te und 3te, welche zusammen 2 Unzen wogen, hatten einen weniger angenehmen Geruch, aber im übrigen waren sie der Ersten gleich; keine derselben brauste, weder mit den Säuren, weder mit den Laugensalzen auf, sie veränderten die blauen Farben nicht, und schlugen auch die Kalke der metallischen Auflösungen nicht nieder. Das 4te und 5te Flüssige, eine Unze, und 14 Skrupel schwer, war ebenfalls durchsichtig, eines brandigten, dem angebrannten Talg ähnlichen Geruches, und eines etwas scharfen Geschmakes; obwohl es keine Bewegung mit den Laugensalzen machte, färbte es doch die Sonnenblumen-Tinktur in ein schönes Roth, und mit dem Eisen in Digestion gesetzt, löste es bald einen Theil davon auf, und erzeugte mit dem phlogistizirten Laugensalze, ohne Zusatz eines Sauren, einen guten Theil Berlinerblau. Hierauf hiengen sich an den Hals

einigen Jahren mit besonderm Nutzen die chemischen Vorlesungen besucht, und zu gleicher Zeit auch in der Apothekerkunst sich ungemein auszeichnet, freundschaftlich seine Hilfe geleistet.

der Retorte einige Tropfen eines gelblichten und diken Oeles, welche mit wenigen andern von schwarzer Farbe, brandigtem Geruch, und scharfen Geschmake, vermischt waren und zusammen 18 Gran hielten. Ich sah indessen, daß sich an der Mitte der Retorte eine weisse, salzigte Substanz, welche am Gewicht nicht über 5 Gran betrug, und mit dem Weinsteinsalze abgerieben einen sehr starken Geruch des flüchtigen Laugensalzes gab, sublimirt hatte. Der Todtenkopf war eine schwarze, schwammigte, zerreibbare, salzigte, und etwas bittere, ein Quintchen und 6 Gran schwere Materie, welche aus der Luft keine Feuchtigkeit an sich zog, und mit den Säuren nicht aufbrauste. Nachdem sie ausgelauget und durchgesiegen worden, ließ ich das Flüssige abrauchen, und erhielt davon einen Skrupel würfligte Krystallen, die im Feuer knisterten, und in Wasser aufgelöst, dann zum Theile in eine Auflösung des Quecksilbers gegossen, eine Menge des weissen Niederschlages gaben. Der im Seiger gebliebene Uiberrest wog getroknet 2 Skrupel, und 4 Gran: ich ließ ihn verkalken, und ein Theil dieses Kalkes löste sich in der Vitriolsäure mit offenbarem Aufbrausen auf; aus dem andern zog der Magnet keine Eisentheilchen an sich, welches doch geschah, als demselben ein Brennbares zugesetzt wurde. Es waren also die Produkte dieser Destillation Wasser, ein Saures, Oel, sehr weniges flüchtiges Laugensalz, ein kleiner Theil Kochsalz und Erde.

Nach dieser vollendeten Destillation hätte ich, der im vorhergehenden Haupstüke beobach-

te-

teten Ordnung gemäß, den Saft der frucht- oder körnerfressenden Thiere durchs Feuer untersuchen sollen; aber die bekannte Beschwerlichkeit, denselben, es sey nun so lange sie leben, oder bald nach ihrem Tode, in genugsamer Menge für eine Destillation zu haben, bewog mich, den Gedanken davon aufzugeben. Ich fieng dahero an, den Saft der gewächsfressenden Thiere aus einem einzigen Magen zu destilliren: dieß that ich auch mit dem Safte der Schweine, weil er unter den andern Thieren einer solchen Klasse am leichtesten zu erhalten ist.

Die Destillation wurde mit 4 Unzen und 4 Skrupeln des Safts unternommen und in 4 Abtheilungen eingetheilet. Zum Anfange bekam ich eine Unze und einen Skrupel klares, unschmakhaftes Wasser, welches brandigt und etwas laugensalzigt roch und für sich selbst unfähig war, mit den Säuren aufzubrausen; doch färbte es den Veilchensaft schwach grün, und schlug einen Theil Kalke aus den metallischen Auflösungen nieder. Das Nämliche that auch das 2te und 3te Wasser, welche 2 Unzen, und 10 Skrupeln betrugen. Das 4te, eine halbe Unze, und 2 Skrupel schwer, eines nicht unangenehmen Geschmakes, und brandigen Geruches, färbte, anstatt sich laugensalzigt zu zeigen, die Sonnenblumen-Tinktur mit einem schwachen Roth. In der Folge sammelte ich 14 Gran eines rothdunkeln, brandigten Oeles, und 3 Gran Salmiak. Die ein halbes Quintchen schwere, schwammichte, salzigte und bittere Kohle zog, der Luft ausgesetzt, zum Theile die Feuchtig-

 keit

keit daraus an sich, und durch das Auslaugen, Durchseigen, und Abrauchen gab sie 15 Gran mit ein wenig Laugensalze vermischtes Kochsalz, davon das Laugensalz mit den Säuren aufbrauste. Die im Seiger gebliebene Materie wog 20 Gran; verbrannt, verkalket, und den nämlichen Prüfungen gleich jener der fleischfressenden Thiere unterworfen, schien sie gar nicht unterschieden zu seyn. Es wurde folglich der Saft der Schweine in dieser Destillation in ein laugensalzigtes Wasser, in eine Säure, in ein Oel, in Salmiak, Kochsalz, ein wenig feuerbeständiges Laugensalz, und in eine Erde, welche sich auflöste, und mit der Vitriolsäure aufbrauste, zerleget.

Ich nahm nach diesen mehrere Destillationen mit dem Magensafte der wiederkäuenden Thiere vor. Doch gleichwie man vernünftiger Weise argwöhnen konnte, daß dieser Saft, der bey den Untersuchungen auf dem nassen Wege so viele Unterschiede verrieth, das Nämliche bey der Analyse durchs Feuer gethan haben würde; eben so musten diese Zerlegungen auch mit den zerschiedenen Arten der Säfte, die in diesen Thieren entdekt worden, angestellt werden. Um dem Leser weniger beschwerlich zu seyn, werde ich die Sache nur ganz kurz fassen.

Der Saft der Säugkälber zeigte die nämlichen Bestandtheile, die bey der Zerlegung des Reigersafts erzählet worden; ein Wasser, in dem dritten Safte eine Säure, einige Tropfen Oel, sehr wenige Gran Salmiak, und eine Kohle, welche, auf die oben gemeldeten Arten zerleget,

leget, einige Gran Kochsalz, und eine mit offenbarem Aufbrausen in der Vitriolsäure auflösliche Erde gab. Bey der Destillation des Safts, der in einem Ochsen sauer befunden worden, bekam ich die ersten Wässer etwas laugensalzigt, und das letzte etwas sauer; der Todtenkopf aber war demjenigen ähnlich, der von dem Schweinssafte übrig blieb.

Von fünf Unzen des wahrhaft laugensalzigten Magensafts eines Schaafes erhielt ich 1) 1 $\frac{1}{2}$ Unze helles, am Geruch faulartiges und laugensalzigtes Flüssiges; welches mit dem Salzsauren aufbrauste, nachher allen Gestank verlohr, und einen mittelsalzigteu Geschmak annahm; 2) 1 $\frac{1}{4}$ Unze eines andern Flüssigen, das sich von dem vorigen nur darinn unterschied, daß es weniger laugensalzigt war, weil es mit den Säuren keine Bewegung hervorbringen konnte, und seine Wirkungen auf den Veilchensaft, und die metallischen Auflösungen weniger geschwind waren; 3) 2 Unzen und 1 Quintchen eines noch weniger laugenhaften, am Geruch brandigten Wassers. Endlich sah ich an dem Halse der Retorte einige Tropfen rothdunkles Oel hangen, und fand, daß der Todtenkopf, der am Gewichte zween Skrupel und 8 Gran hatte, dem kurz vorher beschriebenen ähnlich war; nur zog er aus der Luft mehr Feuchtigkeit an sich, brauste mit den Säuren stärker auf, und der Uiberrest der Lauge hielt einen grössern Theil Laugensalz in sich.

Die 4te mit 6 Unzen des mittelsalzigten Safts eines Hamels gemachte Destillation stimmte

te mit der itzt gesagten überein, doch machte kein Flüssiges, obwohlen sie übrigens laugensalzigt schienen, mit den Säuren eine Bewegung, und die Kohle enthielt eine kleinere Menge Laugensalz. Diese zwo Destillationen lieferten mir also vieles, mehr oder weniger laugensalzigtes Wasser, wenige Gran Oele, und eine Kohle, welche Kochsalz, Laugensalz, und eine Erde enthielt, die sich durch Aufbrausen in den mineralischen Säuren auflöste.

Endlich destillirte ich den Magensaft der mit Fleisch und Pflanzen ernährten Krähen, und der Menschen. Von 4 Unzen, und 2 Quintchen des erstern gaben die ersten vier Produkte, (die am Gewichte 2 Unzen, und 20 Skrupel hielten) unschmakhaftes, brandigtes, weder saures, noch laugenhaftes Flüssiges. Das 5te hingegen, welches 10 Quintchen wog, war nicht nur etwas salzigt, und duftete einen harnigten, dem Hirschhorn-Geiste ähnlichen Geruch aus, sondern schlug auch die metallischen Kalke aus ihren Auflösungen nieder, und färbte den Veilchensaft grün, ohne doch mit den Säuren eine Bewegung zu machen. Zugleich giengen einige Tropfen eines schwärzlichten Oeles in die Vorlage über, und andere hiengen sich an den Hals der Retorte; endlich blieb eine 2 ½ Skrupel schwere, schwarze, sehr glänzende, schwammigte, salzigte, und sehr bittere Kohle zurüke, die übrigens dem Todtenkopfe von der Destillation des Safts fleischfressender Thiere gleich kam.

Der

Der zu dreyen Unzen der Destillation unterworfene menschliche Magensaft glich dem Krähensafte, und schien nur in Rüksicht der Kohle, die weder glänzend noch bitter war, davon unterschieden zu seyn. Diesem zufolge wird der Magensaft der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere durch das Feuer in ein anfänglich unschmakhaftes, gemeines, hierauf etwas mittelsalzigtes und laugensalzigtes Wasser, in einen kleinen Theil Oel, ein wenig Kochsalz und eine Erde zersetzt.

Aus diesen Analysen des aus den vornehmsten Klassen der Thiere genommenen Magensafts kann man, nach meinem Urtheile, die Folgerung ziehen, daß durch diese neue Untersuchung all Dasjenige genau bestättiget werde, was ich in der ersten Gattung der Erfahrungen gefunden habe. Die Destillationen der zerschiedenen Säfte haben mir, nach ihren Produkten zusammen genommen, bald ein einfaches wässerigtes, bald ein laugensalzigtes, bald auch ein saures Flüssiges, etwas Oel, einen kleinen Theil Salmiak, einige Gran Kochsalz, etwas Laugensalz und eine Erde geliefert. Um doch die Natur eines jeden Bestandtheiles dieses Safts besser kennen zu lernen, wollen wir nun hierüber eine bestimmte Zerlegung vor die Hand nehmen, die auch dazu dienen wird, schikliche Vergleichungen zwischen den Bestandtheilen der zerschiedenen Säfte anzustellen; woraus es endlich um so klärer werden wird, in welchen Stüken sie überein kommen, und in welchen sie sich von einander unterscheiden.

Alle Säfte geben ein Wasser. Dieses ist im Safte der Menschen unter allen übrigen in größter Menge und nach der Reihe immer weniger in den Säften der Schweine, der Säugkälber, in den mittelsalzigten und laugensalzigten der wiederkäuenden Thiere, und noch sparsamer in dem Safte der Reiger, und der Krähen. Das nämliche Wasser ist in den ersten Produkten der Destillationen der Säfte fleisch- und Alles ohne Unterschied fressender Thiere, und der Säugkälber weder sauer, noch laugensalzigt. Hingegen sind die ersten Produkte des auf dem nassen Wege laugensalzigt befundenen Safts reich davon, weniger aber alle Uibrigen, die vier Ersten des Safts der gewächsfressenden, nur mit Einem Magen versehenen Thiere, alle Diejenigen, die man vom dem Safte der Wiederkäuenden erhält, und endlich das letzte Produkt der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere.

Sauer ist es in den letzten Produkten der mit Milch genährten Kälber, der fleischfressenden und der gewächsfressenden nicht wiederkäuenden Thiere; nur mit dem Unterschiede, daß bey den letzten die Säure etwas schwächer ist. Dieß ist es also, was ich am beständigsten bey dem in den Säften enthaltenen Wasser beobachtet habe. Ich fand es auch in dem letzten Produkte des Magensafts eines Schaafes, welcher, ehe er durch das Feuer zerlegt wurde, sehr merklich mit den Säuren aufbrauste, doch sauer; aber dieß ist auch eine Erscheinung, die mir nur ein Einzigesmal begegnet ist, da ich

doch

doch mehrere Destillationen mit dem Safte der nämlichen Beschaffenheit unternommen habe.

Welche wird nun die Natur und die Quelle des Laugensalzes, und der Säure seyn, die sich in unsern Untersuchungen samt den Wässern von zerschiedenen Säften in zerschiedener Menge absonderten? Das Laugensalz, von dem die Rede ist, steigt während der Destillation leicht in die Höhe, und der größte Theil davon verfliegt, wenn selbe in offenen Gefässen angestellet wird; und wenn das Wasser, in welchem es enthalten ist, unmittelbar von der Luft berührt wird, oder ausdünstet, so verliert es sich ganz. Weiters hat es einen eignen unangenehmen Geruch, welcher durch Zusatz der Salzsäure verschwindet; eben durch diese Vereinigung wird ein Salmiak erzeuget. Es zeiget sich also durch alle diese Kennzeichen als ein wahres flüchtiges Laugensalz. Was seinen Ursprung betrift, bin ich geneigt zu glauben, daß es in Rüksicht auf den durch die feuchte Analyse laugensalzigt befundenen Saft, größtentheils nur entwikelt, aus den mittelsalzigten Säften der Alles ohne Unterschied fressenden, und der wiederkäuenden Thiere, wie auch aus dem sauren Safte der Schweine und der Ochsen hingegen, durch das Feuer erzeuget wird; es mag nun entweder aus der Zerlegung der thierischen Substanz, oder aus was immer für einer andern Materie, welche es Anfangs eingehüllet, oder im mittelsalzigten Stande hielt, losgemacht worden seyn. Im Uibrigen ist das Laugensalz, welches sich von dem Safte vor der Destillation trennet, nichts anders, als ein

Pro-

Produkt der Verderbniß der dürren, und frischen Gewächse. In der That hat man in dem vorhergehenden Hauptstüke gesehen, daß, je weniger derselbe mit Kräutern vermenget war, er auch desto weniger, ja auch gar kein Laugensalz enthielt, wenn er sich von aller fremden Materie frey befand, oder aus dem Magen, oder den Bläschen kam.

Nun werde ich von dem Sauren reden, welches sowohl auf dem nassen Wege, als durch das Feuer in zerschiedenen Gattungen des Safts entdekt worden. Wenn von jenem die Rede ist, welches bey den fruchtfressenden, bey den nur mit Einem Magen versehenen gewächsfressenden, und endlich bey nicht wenigen blos mit Kräutern ernährten wiederkäuenden Thieren bemerkt wird; so habe ich die Zerlegung desselben nicht vorgenommen. Da derselbe augenscheinlich dem Magensafte durch die Pflanzen, welche nicht selten in dem Magen einen scharfen Geruch von sich gaben, mitgetheilt worden, so war es natürlich, es für eine Pflanzensäure zu halten. Desohalben suchte ich nur, die Natur der Säure bey fleischfressenden Thieren und Säugekälbern zu bestimmen; ich rektifizirte sie, um sie desto besser untersuchen zu können. Aber was die Säure der Erstern betrifft, habe ich mich umsonst bemühet, da ich von dem Safte der Schleyereulen, und der Reiger bald 6, bald mehr Unzen destilliret, sie rein, und in genugsamer Menge zu einer chemischen Untersuchung, die mir ihre wahre Beschaffenheit anzeigen könnte, zu erhalten. Ich lernte nur allein, daß sie flüch-

tig

tig sey, bey zerschiedenen Rektifikationen einen dem angebrannten Talg ähnlichen Geruch gab, und daß das letzte von vielen Destillationen übrige Wasser den blauen Säften zwar die lebhafteste rothe Farbe gab, aber mit den Säuren aufzubrausen, die Kraft doch nicht hatte.

Da mich derohalben die allzuwenige in diesen Destillationen gesammelte Säure, sie noch weiters zu untersuchen hinderte, und mir indessen die fleischfressenden Vögel mangelten, von welchen ich den Saft in solcher Menge bekommen hätte, um damit mehr im Grossen eine Destillation anzustellen, so mußte ich mich nur auf die Erforschung der Natur der Säure in dem Safte der Säugekälber, welcher auf dem nassen Wege in den Bestandtheilen von jenem der Schleyereulen, und der Reiger sich gar nicht unterscheidet, einschränken. Ich sammelte also von einigen Pfunden dieses Safts alles Wasser, welches sich nach den gewöhnlichen Probzeichen sauer zeigte, und destillirte es noch öfter, um immer noch mehr Säure abzuscheiden, und zu konzentriren. Allein, ungeachtet ich die Hitze des Sandbades nur stufenweis verstärkte; so gelang es mir doch niemals, das übrige Wasser zu trennen. Die almählig in die Vorlage übergegangene Feuchtigkeit hatte durchaus ein mehr, oder weniger entschiednes Kennzeichen der Säure an sich, und obwohl die letzte, die in der Retorte zurük blieb, nur in sehr geringer Menge zugegen und säurer als die Uibrigen war, (welches auch der Geschmak verrieth) schien sie mir dennoch nicht gänzlich vom Wasser frey zu

seyn;

seyn; wenn diese Säure nicht etwa so schwach gewesen ist, daß sie mit den Laugensalzen nicht die geringste Bewegung zu erzeugen im Stande war. Weil aber durch diese Behandlung die Säure nicht dahin gebracht werden konnte, mit ihr die vorgesetzten Prüfungen anzustellen; so wollte ich wenigstens mit dem zuletzt erhaltenen sauren Flüssigen eine angemessene Quantität feuerbeständiges, vegetabilisches Laugensalz vermischen, um zu sehen, ob ich aus der Beschaffenheit des aus einer solchen Verbindung hervorkommenden Salzes würde eine nähere Kenntniß dieser Säure erlangen können. In der That bekam ich durch langsames Ausdünsten einige sehr kleine Krystallen, die einen salzigten Geschmak hatten, aber von welchen ich die wahre Gestalt nicht einmal durch ein Vergrösserungsglas bestimmen konnte.

Was soll ich indessen bey dem durch die Erfahrung erhaltenen so geringen Ausschuß der Säure, die der Saft der fleischfressenden und noch säugenden Thiere enthält, über ihre Natur sagen? Würde wohl jemals Jemand zweifeln, daß die Säure des Magensafts der nur mit Milch ernährten Kälber die nämliche Säure der Milch sey? Soll man vielmehr sowohl in den einen, als in den andern eine phosphorische oder eine thierische Säure annehmen? Die Säure, welche man durch die Destillation aus der frischen Milch absondert, ist so stark, daß sie mit den Laugensalzen aufbrauset; sie ziehet, getroknet, die Feuchtigkeit der Luft an sich, und bildet mit dem vegetabilischen Laugensalze zerfliessen-

sende Krystallen. Die Säure des Phosphors ist ziemlich feuerbeständig, und zeiget sich unter einer festen Gestalt. Ferners hat die thierische Säure, unter ihren andern Eigenschaften, einen Talg-Geruch; ist flüchtig, und aus ihrer Verbindung mit dem vegetabilischen Laugensalze entstehen länglicht-vierekigte Krystallen, die sich an der Luft nicht auflösen. Die sowohl in den fleischfressenden Thieren, als auch in den Säugkälbern gefundene Säure ist sehr flüchtig, weil das Wasser, welches kaum nach der Destillation die Sonnenblumen-Tinktur roth färbte, nach einigen Stunden dieselbe gar nicht mehr veränderte: auch giebt sie unter der Destillation einen dem angebrennten Talg ähnlichen Geruch, und erzeuget (wenigstens in Rüksicht auf die Säure der Letztern) mit dem vegetabilischen Laugensalze Krystallen, die an der Luft nicht zerfliessen. Aus dieser Ursache glaube ich, daß diese Säure wirklich nichts anders, als eine thierische Säure ist.

Weiters war das allzeit brandigte und scharfe Oel aus zerschiedenen Destillationen von dem Safte der fleischfressenden Thiere und der Säugkälber gelblicht, in grösserer Menge und diker; vom Safte der Krähen, der wiederkäuenden, und der nur mit Einem Magen versehenen gewächsfressenden Thiere, wie auch der Menschen, schwärzlicht, verhältnißmässig in geringerer Menge. Es scheinet seinen Ursprung in der thierischen Substanz zu haben, weil es bekannt ist, daß es durch das Feuer meistens in ein Laugensalz, in ein Oel, und in ein wenig Erde verwan-

wandelt wird, und nur selten bey der Zerlegung auch nur sehr wenig Säure giebt. Vielleicht könnte auch ein Theil dieses Oels in den Destillationen der Säfte der fleischfressenden Thiere der Säugekälber, und der Schweine harzigten Bestandtheilen sein Daseyn zu verdanken haben.

Der Salmiak, der sich in grösserer Menge aus dem Todtenkopfe des Safts der fleischfressenden Thiere, und in kleinerer aus jenem der Säugekälber, und der Schweine sublimirte, scheint, weil er niemals bey den Alles ohne Unterschied fressenden, und bey den wiederkäuenden Thieren entdekt worden, ein Produkt des Fleisches und der thierischen Speisen zu seyn. Man sage nur nicht, daß bey den Gewächsfressenden, welche nicht wiederkäuen, die nämliche Ursache nicht gelte; denn obwohlen sie durch die Pflanzen-Substanzen allein natürlicher Weise können ernähret werden; verschluken sie doch thierische Speisen, besonders das Schwein, von welchem ich den Saft destillirt habe. Und in der That gaben mir die Säfte der Kälber, wenn sie, von der Mutter abgewöhnet, gänzlich von Kräutern zu leben anfiengen, niemals diese Art des Salzes. Im Gegentheile geben es die Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, (welche ihrer Natur nach niemals Salmiak erzeugen) allezeit, wenn man sie mit Fleisch allein ernährte, und sie die eignen Unterscheidungszeichen der fleischfressenden Vögel angenommen haben. Es wird also nicht zu bewundern seyn, wenn zuweilen der Saft eines gewächsfressenden Thieres, das ei-

einen einzigen Magen hat, dieses Salz in sich enthielt, gleichwie man bey den Schweinen sowohl auf dem nassen, als troknen Wege gesehen, oder wenn aus dem Safte der Krähen etwas davon sublimirt wurde, weil dies so geschehen muß, wenn die einen, oder die andern dem grösten Theile nach, oder ganz und gar, eine thierische Kost haben. Ich hatte auch folglich aus dem Safte der Krähen, die mit Fleiß mit Fleisch gefüttert worden, einige Gran des Salmiaks durch die Destillation bekommen.

Das Kochsalz, welches ich aus allen Säften durch das Feuer bekam, befand sich am häufigsten in dem menschlichen, und sparsamer in den Safte der gewächsfressenden Thiere, die nur Einen, oder mehrere Mägen haben. Es ist dahero nicht leicht zu bestimmen, woher ein solches Salz komme. Man entdekt dasselbe beständig auch auf dem nassen Wege, und es findet sich sogar in den Bläschen. Darum ist es eine ausgeschiedene Substanz; ein beständiger, dem Safte eigenthümlicher Bestandtheil.

Das feuerbeständige Laugensalz, von welchem man das Kochsalz immer verunreiniget findet, das aus dem Uiberreste von den Destillationen des laugen- und mittelsalzigten Safts der wiederkäuenden Thiere, und der Schweine gezogen wurde, und seiner Natur nach zum zerfliessen geneigt schien, weil die Todtenköpfe, die es enthielten, ehe sie ausgelauget wurden, aus der Luft die Feuchtigkeit an sich zogen, war allzeit wenig, doch aber in grösserer Menge in dem laugensalzigten, als in dem mittelsalzigten Saft,

und in kleinerer in dem Safte der gewächsfressenden, nicht wiederkäuenden Thiere.

Die Erde, welche in Vergleichung häufiger in dem Safte der fleischfressenden Thiere, und weniger in den andern Säften dieser Ordnung, das ist, in dem Laugensalzigten der Wiederkäuenden, der Raben, der Schweine, der Säugekälber, am wenigsten aber in dem Menschlichen sich befand, war kalkartig, weil sie verkalket sich in den mineralischen Säuren mit merklichem Aufbrausen auflöste. Diese Erde war allzeit rein, und ohne Eisentheilchen, gleichwie man in der Folge nach der Verkalkung, und dem Zusatze des Brennbaren mittelst des Magnets sah. Ich muß dennoch anmerken, daß, wenn der Saft mit blechernen Röhrchen, oder von einem Thiere, in dessen Magen etwas Eisen zugegen war, genommen wurde, so verhielt sich die Sache ganz anders. In diesen Fällen gab es ein Menge Theilchen, welche von dem Magnet angezogen wurden.

Es kann nun Jeder daraus abnehmen, auf was Art die durch das Feuer unternommenen Zerlegungen der Magensäfte glüklich jene genugsam bestättiget haben, welche auf dem nassen Wege gemacht worden. Aber hier konnte Jemand denken, daß zwey Dinge mit dem nicht übereinstimmten, was aus der vorhergehenden Untersuchung gefolgert wurde. In der That haben sich das Harz, und die thierische Substanz der Säugekälber, und der fleischfressenden Thiere in diesem Stüke gar nicht in Absicht jener Eigenschaften geoffenbaret, welche sie bey

der

der Zerlegung auf dem nassen Wege auszeichneten. Indessen schmeichle ich mir nicht, daß jeder Zweifel, oder Argwohn bey dem verschwinden wird, der, weil er sich mit Fleiß auf die Chemie leget, wohl wissen muß, daß die Harze durch die Destillation in ein Oel, ein wenig Säure, und in eine kohlenartige Materie, die man auf dem Boden der Retorte sieht, zerleget werden; lauter Bestandtheile, die man unter den Produkten der angezeigten Destillationen beobachtet hat. Auf diese Weise ist leicht einzusehen, wie aus dem Daseyn der oben gesagten Bestandtheile, in welche sich die Harze auflösen, man den Schluß ziehen könne, daß auch durch das Feuer das Daseyn des Harzes nicht ausgeschlossen werde. Was weiter die thierische Substanz der Säugekälber, und fleischfressender Thiere betrifft, so ist es nicht weniger klar, daß, obwohlen sie nicht offenbar ein flüchtiges Laugensalz geliefert, es doch darum von den durch das Feuer untersuchten Säften, nicht dürfe ausgeschlossen werden, weil entweder diese Substanz von einer Art war, die unfähig ist, ein Laugensalz zu geben, oder weil dieses von der in gemeldten Säften befindlichen Säure zum Mittelsalze gemachte Laugensalz sich meinen Augen entzog. Von der andern Seite weis man, daß das flüchtige Laugensalz, wo es mit einer Säure zusammtrift, einen Salmiak hervorbringt, von welchem ich auch einige Gran in der sublimirten Materie gefunden habe.

Indessen scheint es mir, man könne aus dem bisher Erzählten schliessen, daß, wenn die

Säfte wirklich einander ähnlich sind, nämlich als solche, welche ein Wasser, eine thierische Substanz, und einen Theil Kochsalz in sich enthalten, sie sich dennoch darinn unterscheiden, weil erstens, da sie in den Alles ohne Unterschied fressenden Thieren nur aus den drey oben gesagten Bestandtheilen zusammen gesezt sind, in den Fleischfressenden, in den Schweinen und den Säugekälbern sich über dieß eine Säure, ein Harz, und ein Salmiak zeigen; in den wiederkäuenden schon gewächsfressenden Thieren aber anstatt eines solchen Harzes, und dieses Salzes meistentheils ein flüchtiges und feuerbeständiges Laugensalz, und manchmal auch eine Säure offenbaren: zweytens sind selbst diese Säfte unter sich durch die zerschiedene Verhältniß der gemeldten Substanzen unterschieden; dahero kann der zerschiedene Geschmak, die Farbe, und die Dike derselben geleitet werden.

Da wir nun gesehen haben, daß der Magensaft der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere nur aus dreyen Urstoffen, nämlich: aus Wasser, etwas Kochsalz, und einer thierischen Substanz besteht; und daß der nämliche in den Bläschen der erwachsenen Kälber gesammelte Saft keine anderen Bestandtheile anzeigte, weder in den Mägen dieser leztern Thiere ein laugensalzigtes, oder saures Kennzeichen an sich nimmt, welches nicht von der zerschiedenen Verderbniß der Pflanzen, die sich in den Mägen mehrere Täge aufhielten, abhienge; wäre es nun wohl nicht vernünftig zu vermuthen, daß blos von den drey oben gesagten Grundstoffen

na=

natürlicher Weise der nämliche Saft auch in den fleischfressenden Thieren entspringe, und die Säure auch in diesen durch die Nahrung hineingebracht worden sey? Die in dem Safte der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere im vorigen Hauptstüke beobachtete Veränderung, da er unter den Gebrauch einer meistens, oder gänzlich thierischen Nahrung aus einem mittelsalzigten, gleich dem Safte der Fleischfressenden sauer wurde, konnte Jedermann zu glauben bereden, daß eine solche Säure aus dem Fleische herkomme; und dieß mußte um so glaublicher scheinen, weil man in einem grossen über 30 Tage ohne Futter eingesperrten Weiher den Magensaft den Tag vor seinem aus Hunger erfolgten Tod mittelsalzigt, und hierauf die innere Magenhaut der Kraft, die blauen Farben roth zu färben, beraubet, gleichwie es in andern Umständen geschehen war, beobachtet hat. Sollten nicht auch das Harz selbst, und der Salmiak, welche man nur in den Säften der Säugekälber, der fleisch- und selbst der gewächsfressenden Thiere, wenn sie zum Theile mit thierischen Substanzen genährt werden, entdeket, nur zufällige fremde Bestandtheile dieses Safts, und ihm durch den Gebrauch einer thierischen Nahrung mitgetheilet worden seyn? Diese meistentheils durch Pflanzen erhaltene Alles ohne Unterschied fressende Thiere verschafften mir niemals die itzt genannten Bestandtheile; und im Gegentheile erhielt ich sie von ihnen, wenn sie mit Fleische gefüttert wurden, wodurch meine

Meinung nicht anderst, als unterstützt werden konnte.

Um bey der Säure anzufangen fiel es mir ein, daß einige Schriftsteller angemerkt hatten, daß nicht allein der sulzigte Theil des Blutes, die Brühen, die Sulz, und das Fett, sondern sogar das Fleisch selbst vor seiner Verderbniß, und ehe es ein Laugensalz giebt, Anzeigen einer Säure an den Tag lege, welches also meine Meinung bekräftigte. *) Da ich mich von der andern Seite besann, daß die itzt gesagte Meinung über die freywillige Verderbniß des Fleisches von sehr wenigen, ungewissen und unbestimmten Beobachtungen abhange, so konnte ich mich nicht entschliessen, dieselbe anzunehmen, um dadurch den Ursprung der in dem Magensafte der fleischfressenden Thiere beobachteten Säure zu entwikeln, da ich die allgemeine Lehre der berühmtesten und neuesten Scheidekünstler auf die Seite setzen müßte, welche uns belehret, daß das seiner Natur gemäß in die Fäulung gehende Fleisch, wenn es schon wirklich fault, ohne vorher ein Anzeigen der Säure zu geben, ein Laugensalz hervorbringe.

In dieser Ungewißheit der Sachen sah ich mich gezwungen, neue Versuche zu machen, durch welche ich mir in einem nicht weniger

Wis-

*) Haller, de Fabr. corp. Human. lib. V. sect. II. §. 38. Pringle append. p. 413. Collin de Arnic. Experiment. Navier sur l'amolissement des os. p. 34. & seq.

Wissens werthen, als wichtigen Gegenstande, dergleichen jener ist, festzusetzen, ob das Fleisch wenn es aufgelöst und verdauet wird, in der That eine Säure hervorbringe, schikliche Erklärungen verschaffen könnte. Diese Absicht zu erreichen, öffneten sich mir zween Wege; einer, den Alles ohne Unterschied fressenden Thieren Fleisch verschluken zu lassen, und nach einer, oder andern Stund zu sehen, ob sich in ihrem Magen eine Säure entwikelt habe; der andere, zu dem nämlichen Ende mit dem Fleische einige künstliche warme Einweichungen oder Digestionen zu veranstalten. Diese letzte Art ward von mir in so weit vorgezogen, weil sie am wenigsten zweydeutig, die leichteste, und um zerschiedene, und entscheidende Versuche anzustellen die geschikteste ist.

Ich ließ ein Stük Fleisch eines kaum abgestochenen Kalbes von allem Fett reinigen, und in vier von aller Unreinigkeit, und Blut gesäuberte, am Gewicht 2 Quintchen schwere, und gleich grosse Theile abtheilen. Diese wurden hernach in eben so viele krystallene Karafine gelegt; in das erste, und zweyte wurde eine halbe Unze reines Wasser, in das 3te, und 4te aber eine Unze gegossen. Indessen wurden das erste, und 3te Karafin unbedekt gelassen, die andern zwey aber durch einen mit Schmergel zugerichteten Stöpsel verschlossen gehalten. Auf diese Art zugerichtet wurden sie in einen Ofen gesetzt, dessen Wärme von dem 30 Grade bis auf den 33 nach dem gewöhnlichen Wärmemesser stieg. Da ich nun nach 3 Stunden in jedem

Karafin insbesondere das Fleisch, und das Wasser, welche keinen ekelhaften Geruch von sich gaben, untersucht hatte, so mischte ich hernach einen Theil dieses bald aus einem, bald aus dem andern Glase genommenen Wassers mit der nicht sehr starken Sonnenblumen-Tinktur, und sah sie etwas roth werden, durch ein wenig zugesetztes Laugensalz aber gleich darauf ihre erste Farbe wieder annehmen.

Der Ausgang einer solchen Erfahrung mußte genugsam beweisen, daß das Fleisch im angezeigten Grade der Wärme dem Wasser, in welchen es liegt, in kurzer Zeit eine Säure, und dieses lange vorher, als es noch zu verderben anfängt, mittheile. In der That, in dem oben gesagten auch nachher in dem nämlichen Ofen behaltenen Fleische zeigte sich kein Zeichen einer Fäulung, als nach 12 Stunden in den zugemachten, und nach 22 in den offenen Karafinen. Da aber diese Thatsache nur allein das rohe Kalbfleisch betraff, so war es nöthig, die nämlichen Untersuchungen mit dem nämlichen lange gesottenen Fleische anzustellen, und eben dieß bey dem sowohl rohen, als gekochten Ochsenfleische zu thun. Darum hielt ich für gut, die ersten Digestionen mit allem diesem Fleisch zu wiederholen, ja ich machte sogar neue mit zerschiedener Menge Wasser, und mit mehrerm Fleische. Nun in allen diesen Versuchen zeigte sich die Flüssigkeit, in welcher sich das Fleisch zur Digestion befand, in 3 oder 4 Stunden dem gewöhnlichen Probezeichen der blauen Tinktur zufolge allezeit sauer, mit diesem einzigen

Un-

Unterschiede, daß in dem Fleische der Ochsen die Säure sich fast eine Stund später, als in dem andern mehr zarten Fleische zeigte.

Es blieb dahero kein Zweifel übrig, daß das der thierischen Wärme ausgesetzte Fleisch nicht eben so eine Säure erzeugen sollte, als man diese in dem Magensafte der fleischfressenden Vögel entdeket. Da es indessen meine Absicht nicht war, mir so viel es möglich alle Umstände, und besonders jenen Zustand der Speisen in dem Magen, von dessen Saft ich sagte, daß er immer mit einer bestimmten Menge Kochsalz versehen sey, zu Nutzen zu machen, so fand ich für gut, die schon beschriebenen Digestionen zu erneuern, indem ich dem Fleisch, und dem Wasser ein wenig Kochsalz bald zu 3, und bald zu 4 und 6 Gran zusetzte. Auch sogar in diesen theilte das Feisch dem Wasser eine schwache Säure mit, und zwar viel geschwinder und häufiger, als in den warmen Digestionen ohne Salz geschieht.

Würde aber eine solche aus dem Fleisch gezogene Säure vielleicht auch die andern Eigenschaften gehabt haben, die dem Magensafte der fleischfressenden Thiere zukommen, das ist: das Eisen sehr leicht aufzulösen, dann mit dem phlogisticirten Laugensalze allein das Berliner-Blau hervorzubringen, und endlich die Milch gerinnen zu machen? Das Wasser, in welches das Fleisch zur Digestion mit ein wenig Kochsalz gelegt wurde, und welches die eigene Säure davon erhielt, brachte fast eben so viel hervor, als es mit den Eisen in Digestion gesetzt, oder mit

frischer Kuhemilch vermischt worden, nur mit dem Unterschiede, daß der Topfen fester, und weniger war.

In Absicht des in dem Safte der Fleisch und Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, wenn sie mit Fleische allein gefüttert waren, beständig entdekten Salmiaks muß ich glauben, daß dieser dem Magensafte von dem im Magen aufgelösten Fleisch mitgetheilet worden sey, weil man in den vorher gesagten, mit Fleisch, Wasser, und Kochsalze unternommenen Digestionen, an den gewöhnlichen Probezeichen nach der gänzlichen Abdünstung des Wassers dasselbe leicht hat entdeken können.

Nach diesem scheint es erwiesen zu seyn, daß mit Grunde die zween Bestandtheile, wegen welchen sich der Saft der fleischfressenden Thiere, von dem Safte der Alles ohne Unterschied fressenden zerschieden zu seyn zeiget, ihren Ursprung von dem Fleisch herholen müssen. Wäre es dahero nicht vernünftig zu schliessen, daß die nämlichen Bestandtheile in dem Safte der Säugekälber von einer Milchverderbniß ihren Ursprung genommen haben? Es ist wahr, daß, was die Säure dieses Safts betrifft, ich oben behauptet habe, daß es nicht die Säure der Milch sey, indem ich mich auf diejenige berief, die man aus der frischen Milch durch die Destillation erhält, welche die Kennzeichen der ersten nicht hat. Ich wollte hierdurch die Mögkichkeit nicht verneinen, daß die Säure des Magensafts der jüngstgebohrnen Säugthiere aus der Milch entspringen kann. Könnte dieselbe, indem sie in dem

Ma-

Magen der wiederkäuenden Thiere durch langes Aufhalten, und die Wärme in die Säure über-zugehen anfängt, nicht etwa dem Safte eine Säure mit zerschiedenen Eigenschaften mitthei-len, wenn sie mit jener verglichen wird, welche man aus der frischen Milch durch die Destilla-tion erhält? Dieser Argwohn scheint mir um so viel wahrscheinlicher, da ich, um diese Säure zu erhalten, die Kuhemilch bey der thierischen Wärme sauer werden ließ, und dann als sie sauer geworden, und durch den Seiger von den Kästheilchen befreyet war, um sie dem Magen-safte gleich zu machen, den nun gereinigten Theil zum Destilliren einsetzte. So sehr nun die auf solche Art erhaltene Säure in den Ei-genschaften mit jener übereinkam, welche ich aus dem Magensafte der Säugekälber bekommen hat-te, eben so unterschieden war sie, aus den an-derstwo gemeldten Ursachen, von der Säure, die von der frischen Milch durch die Destillation hervorkam. Auf gleiche Art fand ich am Ende dieser chemischen Behandlung den Salmiak, und ich entdekte ihn auch zu andern malen selbst in der sauren Milch, indem ich den nach der Ab-dünstung davon übrig gebliebenen Bodensatz mit ungelöschtem Kalke abrieb.

Nun ist noch übrig zu sehen, ob das, was sich mit der Säure, und dem Salmiak zuträgt, nur dem Harze, welches sich in dem Safte der fleischfressenden Thiere, und der Säugekälber befindet, zuzuschreiben sey, das ist: ob selbes auch durch die Speisen hervorgebracht werde. Die Wahrheit zu sagen, konnte ich es in dem

Uiber-

Uiberreste der Digestionen, und der sauren Milch, davon schon geredet worden, nicht finden. Ich glaube darum nicht, daß man sie aus der nämlichen Quelle, das ist: aus dem Fleisch, und der Milch, herleiten müsse. In der That, da es sich in den Thieren nur dann findet, wenn sie mit Fleisch oder Milch genährt werden; so muß man urtheilen, daß es von einer solchen Art der Nahrung hervorgebracht werden müsse. Im Gegentheile würde es auch nichts helfen einzuwenden, daß, wenn dieß wäre, so würde man das Harz in den gemeldten Digestionen, und in der Milch entdeken müssen; weil die harzigte Materie vielleicht ein Produkt einiger durch die Kraft der Magensäfte aus den Speisen in dem Magen ausgezogener Bestandtheile, und eine solche Verbindung derselben ist, daß man sie ausser dem Körper durch einen künstlichen Versuch nicht nachmachen kann, welcher, mit so vielem Fleiß man ihn auch unternimmt und fortsetzt, im Ganzen niemals einem Werke der Natur gleichkommen wird.

Diese letzten erzählten Thatsachen zusammen genommen liessen mich folglich klar sehen, daß die Säure, der Salmiak, und wahrscheinlicher Weise das Harz dem Safte der fleischfressenden, und jüngst gebohrnen Thiere nicht natürlich, sondern zufällig, das ist, durch das Fleisch, und durch die Milch hervorgebracht sind. Auf gleiche Weise mußte ich auf den Argwohn verfallen, daß solche Bestandtheile aus dem Milchsaft nicht gezogen, und aus den Gefässen des Magens den Saft zu erzeugen nicht abgesondert,

son=

sondern daß sie in der Höhle des Magens diesem Safte durch die Speisen währender Verdauung mitgetheilet werden. Zu dieser Meinung haben mich nicht allein die über die Milch, und das Fleisch gemachten Erfahrungen, sondern auch die aus meinen anderen auf diesen einzigen Gegenstand gerichteten Untersuchungen erfolgten Ausgänge bewogen.

Begierig zu wissen, ob aus den zur Absonderung dieses gemeldten Safts bestimmten Gefässen, da er das wahre Auflösungsmittel der Nahrung ist, aus dem Blut mit ihm zugleich die drey schon angezeigten Bestandtheile abgesondert werden, habe ich die nämliche im vierten Hauptstüke von den gewächsfressenden Kälbern erzählte Untersuchung mit den Bläschen der Säugthiere wiederholet. Derohalben, weit entfernt in dem von diesen inneren Werkzeugen gesammelten Safte die Säure, den Salmiak, und das Harz, welche mir der Magensaft in diesen Thieren gezeiget hatte, zu finden, traff ich nichts als die einzigen Bestandtheile des Magensafts der gewächsfressenden Thiere an. Was weiters die Fleischfressenden betrifft, so schien es mir wegen dem besondern Bau ihres Magens nicht leicht zu seyn; ich suchte darum auf eine andere Art, ob die Säure durch die Gefässe in denselben gebracht werde. Und da ich beobachtete, daß die innere Haut desselben bey den Raubvögeln, wenn sie in die Sonnenblumen-Tinktur gelegt wurde, diese roth färbte; so untersuchte ich, ob sie von diesem Theile allein, welcher die innere Höhle desselben bedeket, die

Ei-

Eigenschaft, die Tinktur so zu färben, bekomme, gleichwie es geschehen mußte, wenn die Säure dem Safte nur allein in dem Magen mitgetheilt wird; oder ob auch durch die entgegengesetzte Seite dieser Haut die gemeldte Veränderung der Farbe hervorgebracht würde; welches wohl geschehen wäre, wenn die Säure mit dem Safte durch den Kreislauf in den Magen gekommen wäre. Nun hat der Ausgang dieses Versuches bewiesen, daß die Haut nur allein von der Seite, welche von den Speisen berührt wird, die Eigenschaft, die Tinktur roth zu färben, besitze. Und eben dieß bekam ich zu sehen, als ich den Versuch mit den Häuten der Hünde, und der Katzen, nachdem sie lange Zeit mit Fleisch gefüttert worden, wiederholte.

Derohalben sondert sich diese Säure, welche durch die bisher angeführten Ursachen immer mehr die thierische Natur verräth, in jenen Thieren, welche sich mit Milch und Fleisch ernähren, nicht aus den Gefässen des Magens mit dem Magensafte ab; sondern sie wird in der Höhle des Magens aus der mit dem Safte vermischten Milch und Fleisch, durch die Verdauungskräfte ausgezogen; welches man vernünftiger Weise von dem Salmiak und dem Harze nicht allein, was die Säugkälber, sondern auch ungefähr was die fleischfressenden Thiere betrifft, ebenfalls sagen kann. Von welchem Harze man nun bekräftigen muß, daß es sonsten ein Produkt aus dem Fleische, und der Milch sey, weil, wenn es nicht so wäre, ich dasselbe in den

Werk-

Werkzeugen, von welchen der Saft abgesondert wird, hätte finden müssen.

Nach diesen zwoen zu Ende gebrachten Zerlegungen, durch deren Leitung ich mich beflieſſen habe, die wahre Beschaffenheit, und Eigenschaften des Magensafts, und die Ursachen der Veränderungen zu finden, welche er nach der Zerschiedenheit der Thiere, der Zeiten, und der Umstände an sich zeiget; bleibet mir itzt nichts mehr übrig, als alles dieses kurz zusammen zu fassen, was ich bey dieser Arbeit habe entdeken können, und jene Folgen anzuzeigen, welche ich daraus hergeleitet habe. Man sieht derohalben, wie der Magensaft, den man aus dem Magen der Thiere herausnimmt, meistens unrein, und durch die Nahrung verändert ist, und wie er nach den zerschiedenen Graden der Verdauung, und der zerschiedenen Natur der Speisen sich unterscheidet. Zweytens entdeket man, wie die Säure, der Salmiak, und das Harz durch das Fleisch dem Magensafte der fleischfressenden Thiere mitgetheilet werden, und bey den Säugkälbern durch die Milch in den Magen kommen. Drittens sieht man, daß die Kräuter in dem Magen wiederkäuender Thiere meistentheils also verändert werden, daß sie bald eine Säure, und bald ein Laugensalz geben. Viertens folget daraus, daß die Körner in den fruchtfressenden Thieren, und die andern Gewächse in den gewächsfressenden, mit einem einzigen Magen versehenen Thieren in demselben eine Säure an sich nehmen, daher auch der Saft

sauer

sauer wird. Fünftens geben die Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, nach dem langen Genuß des Fleisches einen Saft, welcher sich von dem Safte der Fleischfressenden in Nichts unterscheidet. Endlich ist die wahre Feuchtigkeit des Magens, oder der Saft, wie er aus den Gefässen, die ihn absondern, trieft, in all und jeder Gattung der Thiere, welche ich bishero untersucht habe, mittelsalzigt, und ist es wahrscheinlich in allen; er hat auch keine anderen Bestandtheile, als ein Wasser, ein wenig thierische Substanz, und einen mässigen Theil Kochsalz.

Sechstes

Sechstes Hauptstück.

Von der fäulungswidrigen Kraft des Magensafts, und von einem neuen künstlichen Safte.

Nach erlangter Erkenntniß, daß die Zusammensetzung des Safts, der sich in dem Magen zerschiedener Thiere befindet, auch zerschieden sey, nahm ich mir vor zu untersuchen, ob man in ihnen einen solchen Saft antreffen könne, welcher im doppelten Verstand eine gleiche fäulungswidrige Kraft hätte, die der Verderbniß fähigen Substanzen vor der Fäulniß zu behüten, die schon gefaulten aber davon zu befreyen, und ihnen wieder einen guten Geschmak zu geben; oder ob man darinn eine unterschiedene Kraft, nach dem Unterschiede der gemeldten Thiere selbst zulassen müsse. Diese Wirkungen inbesondere, die der Magensaft der Schaafe hervorgebracht hat, wenn er auf böse mit dünnem und stinkendem Eyter behaftete Schäden gelegt, und innerlich in Faulfiebern gegeben wurde, zeigten nicht allein auf eine entscheidende Weise, daß dieser Saft in den vierfüssigen, wolltragenden Thieren, dem Safte der Fleischfressenden nicht ähnlich = fäulungswidrig, sondern vielmehr dieser Kraft beraubet sey, und vielleicht gar die ent-

gegengesetzte habe. Das der Saft der Schaafe nicht fäulungswidrig sey, zeigte sich in Wahrheit aus der öfters wiederholten Beobachtung, daß ihr Saft, obwohlen er durchgesiegen, und einer starken Kälte ausgesetzt war, in wenig Tagen doch offenbare Zeichen der Verderbniß zu geben anfieng. Es schien darum eine wichtige Sache zu seyn, diesen Gegenstand auf das Neue mit der schärfsten Genauigkeit zu untersuchen. Zu diesem Ende entschloß ich mich, am ersten zu untersuchen, welcher unter den Magensäften der zerschiedenen Thiere zuerst verderben, und in Fäulung übergehen würde.

Ich goß derohalben den Magensaft, welcher frisch aus zerschiedenen Gattungen der Thiere zur nämlichen Stunde genommen wurde, besonders und in gleicher Menge in einige kleine gläserne Karaffine von ähnlicher Gestalt und Grösse. Die Menge des Safts in jedem Gefässe betrug eine halbe Unze. Die Säfte waren von einem Schaafe, der mit den Säuren aufbrauste, von einem Hammel, der mittelsalzigt befunden wurde, von einem Säugkalbe, der die Sonnenblumen-Tinktur schön roth färbte, von einem Ochsen, der ebenfalls etwas Saures zeigte, von Kaninchen, welche beständig mit Kräutern gefüttert, von Reigern und Raben, welche mit Fleische allein, von andern Raben, welche ohne Unterschied mit Fleische und Pflanzen genähret wurden, und endlich von dem Menschen. Alle Karaffine wurden mit einem einfachen Papierblatte bedekt, das der Luft nicht ganz

den Eingang verschloß, und in den nämlichen Ort gesetzt, dessen Wärme 19 Grade des Reaumurschen Thermometers nicht überstieg. Nun fieng der Saft des Schaafs nach 18 Stunden einen stinkenden Geruch zu geben an, welcher nach und nach zunahm, bis er nach andern 6 Stunden, so wie er ausdünstete, weniger ekelhaft roch. Was den Saft des Hammels betrift, so gab er ein nur sehr geringes Zeichen der Verderbniß, erst nach 4 Tagen, und faulte nicht eher, als mit Anfang des sechsten. Alle andere Säfte blieben im Gegentheile bis zu ihrer gänzlichen Vertroknung beständig unverdorben.

Dieser Versuch wurde von mir in andern besser verschlossenen Gefässen wiederholet, in welchen die Ausdünstung mehr verhindert wird: der Ausgang davon war doch gar nicht unterschieden, weil die nämlichen Säfte, die in dem ersten Falle in kurzer Zeit verdarben, auch in diesen eben so verdarben, da sich doch die andern nach 20 Tagen gänzlich unverdorben erhielten, welche ich vielleicht, wenn sie auch noch länger verschlossen geblieben wären, in dem nämlichen Zustand würde gefunden haben, wenn ich sie hätte beobachten wollen. Ich habe noch wirklich in einem wohl vermachten Gefäßchen 2 Unzen des Magensafts der fleischfressenden Thiere aufbewahrt, ohne daß er auch nach zween Monaten das geringste Zeichen der Verderbniß gegeben hätte.

Um weiters noch besser zu bemerken, was für einen Grad der fäulnißwidrigen Kraft in

Verhältniß mit andern die gedachten Säfte hätten, so war es nöthig, dieselben mit jenen Substanzen zu vereinigen, welche natürlicher Weise zur Fäulung geneigt sind. Derohalben suchte ich die Wirkungen eines jeden auf das Fleisch, und das Blut zu entdeken. Zu diesem Ende vermischte ich mit einer halben Unze von jedem Safte 2 Skrupel frisches Ochsenfleisch, so daß es davon gänzlich bedekt war, und setzte diese weiten Gefässe, in welchen ich dergleichen Digestionen veranstaltete, eben dem Grade der Wärme aus, von welchem ich kurz vorher geredet habe. Zur nämlichen Zeit wurden zween gleiche Theile des Fleisches in gleich grosse Gefässe mit einer halben Unze reinen Wasser gelegt, damit sie zur Vergleichung dienen möchten: ich habe hierüber beobachtet, 1stens, daß in dem laugensalzigten Safte eines Lämmchens nach 10 Stunden das Fleisch zu stinken, sich aufzulösen, und schwarzblau zu werden anfieng, bis es nach einem Tage den höchsten Grad der Verderbniß erreichte, da indessen jenes, das in dem reinem Wasser gelegen war, nicht ehe, als nach 30 Stunden ein Zeichen der Verderbniß, von sich gab. 2tens In dem mittelsalzigten Safte der wiederkäuenden Thiere, der Alles ohne Unterschied fressenden Krähen, und des Menschen, verdarb das Fleisch mit dem Safte selbst in einem Tage. Endlich konnte man in den Gefässen, die das Fleisch enthielten, welches in die Säfte derjenigen gewächsfressenden wiederkäuenden Thiere gelegt worden, bey denen dieser Saft offenbar sauer befunden worden, und

in den Säften der Kaninchen, der Schweine, der Säugkälber, der mit Fleisch allein ernährten Raben, und anderer fleischfressender Vögel, von denen ich in dem Laufe dieses Werkes geredet habe, vor dem dritten Tage keinen unangenehmen Geruch entdeken, oder einige Anzeige der Verderbniß gewahr werden. Doch kömmt hier anzumerken, daß ich bey den zu zerschiedenen Graden der Wärme wiederholten Versuchen eben dieß geschehen sah, was ich mir selbst schon vorgesagt hatte; denn so oft die Wärme den 19ten Grad des gewöhnlichen Thermometers überstieg, faulte das Fleisch, und mit diesem auch der Saft geschwinder, und im Gegentheile langsamer, das ist, verhältnißmässig nach vielen Tagen, wenn nämlich die Wärme auf den angeführten Grad nicht stieg; da doch allezeit die oben angezeigte Ordnung in Rüksicht auf die Fäulniß gehalten wurde.

Es waren auch die Wirkungen nicht unterschieden, welche die gemeldten Magensäfte mit dem Blute hervorbrachten. Damit ich, den Leser nicht verdrüßlich zu machen, alles kurz fasse, so haben jene Säfte, welche, mit dem Wasser verglichen, das Fleisch vor der Fäulung bewahrten, die Fäulung des menschlichen Blutes, im Vergleich mit einem andern, das von der nämlichen Person genommen, aber ohne Saft sich überlassen worden, durch längere Zeit verhindert; und die Säfte, welche die Fäulung des Fleisches beschleunigten, lösten doch das Blut schnell auf, und machten es um viele Stunden vorher, schwarzblau und fäulicht, als eine gleiche

von der nämlichen Person genommene Menge, der aber kein Saft zugesetzt wurde, weil diese zur gewöhnlichen Vergleichung dienen sollte, in die Fäulung übergieng.

Alle diese gemachten Versuche können hinreichen, um durch sie zu entdeken, ob alle Magensäfte eine gleiche Kraft, die Fäulung der thierischen Substanzen abzuhalten, oder eine unterschiedene besitzen. Es blieb noch zu wissen übrig, was für Kräfte dieselben über die schon verdorbenen, und von der Fäulniß angegriffenen Dinge haben. Der laugensalzigte Saft des Schaafes, welchen zu versuchen überflüssig schien, vermehrte sie in dem schon verdorbenen Fleische; der mittelsalzigte, der dem nämlichen Fleische zugesetzt worden, war nach 10 Stunden, weit entfernt es zu verbessern, selbst in die Fäulung übergegangen; hingegen hat der Magensaft aller andern Thiere in gleichem Zeitraum das Fleisch von allem ekelhaften, und stinkenden Geruch befreyet, indem er ihm die erste frische Farbe und Feste wieder verschafte, obwohl hernach das nämliche Fleisch, als man es bald darauf in eben den Säften liegen ließ, welche ihm zuerst den üblen Geschmak genommen, und es verbessert haben, nach 10 andern Stunden vom Neuen zu faulen anfieng.

Aus solchen Versuchen folget erstens, daß der durch die Verderbniß der Gewächse laugensalzigt gewordene Saft der Schaafe, sich selbst überlassen, bald in die Fäulung übergehe; daß überhaupt derjenige sich länger erhalte, welcher mittelsalzigt ist; und daß hingegen der saure

Saft

Saft der andern wiederkäuenden, der frucht-der fleischfressenden, und auch der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, obwohl dieser mittelsalzigt ist, gesund und unverdorben bis zur gänzlichen Eintroknung bleibe. Zweytens folget daraus, daß der laugensalzigte Saft die Verderbniß des Fleisches, und des Blutes befördere, und daß das Nämliche, obwohl später, von dem Safte der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, ohne den menschlichen, und den mittelsalzigten der Wiederkäuenden auszunehmen, hervorgebracht werde; daher kann man, wie es scheint, schliessen, daß diese Säfte, nicht nur auf das todte Fleisch und Blut, keine fäulungswidrige Kraft äussern, sondern vielmehr eine entgegengesetzte besitzen, da doch sonst die Magensäfte aller andern Thiere, in welchen man eine Säure entdekt, fäulungswidrig sind. Drittens will man den Schluß machen, daß die Eigenschaft, das Fleisch von der wirklichen Fäulniß zu befreyen, und ihm den guten Geschmak wieder zu geben, nur allein jenen Säften zukomme, welche einen Grundstoff der Säure in sich haben.

Ich habe geglaubet, daß ich diese Folgen bey Vorstellung der fäulungswidrigen Kraft, aus den bisher erzählten Beobachtungen, in welchen doch die Säfte in mässigen Gaben angewandt, und niemals, weder bey dem Fleische, weder bey dem Blute erneuert wurden, ziehen könne. Vielleicht, wenn sie öfters in den gemeldten Versuchen wären vorgenommen worden, würden die Erfolge nicht die nämlichen gewesen

seyn, wenn von jenen Säften die Rede ist, welche, gleichwie jene des Menschen, und der Krahen, die Kraft sich selbst zu erhalten haben. Wir haben vom Anfang dieses Werkes bis hieher gesehen, daß mit dem Safte jener Raben, welche Alles ohne Unterschied zu fressen bekamen, wenn er öfters den Tag hindurch auf die faulenden, und eiterichten Schäden gelegt wurde, diese sind gereiniget, und geheilet worden. Nun schmeichle ich mir, die Ursache, wegen welcher ein solcher Saft, wenn er bey der Kur der Geschwüre öfters erneuert wird, sich fäulungswidrig befindet, und warum, wenn er mit einer gewissen Menge des Fleisches vermischt, und niemals erneuert wird, derselbe die Fäulung zu befördern sich zeiget, in dem Kochsalze, das er enthält, zu finden. Dieses Salz ist fäulungswidrig, so oft man es in genugsamer Menge, um den größten Theil der Feuchtigkeit aus thierischen Substanzen auszuziehen, anwendet, und im Gegentheile befördert es die Fäulung, wenn man nur wenig davon zusetzt, dadurch es nur allein geschikt wird, einen Theil des Leims aufzulösen, und denselben auf die Oberfläche des Fleisches zu bringen; ein Umstand, welcher desselben Verderbniß beschleuniget. Man sieht also, wie auch die bekannte Erscheinung mit dem Kochsalze, welches in kleiner Menge die Fäulung des Fleisches befördert, und in grösserer aufhält und verhindert, könne ausgelegt werden; eine Erscheinung, deren Wirklichkeit, obwohl ich davon durch andere Beobachtungen überredet bin, nicht so viel um mich nicht zu

weit

weit von der unternommenen Untersuchungs-Weise zu entfernen, ich selbst bestättigen wollte. Auf gleiche Weise erkennt man auch, warum der Saft der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere die in ihrem Magen verdorbenen Substanzen verbessere, und sie, einen süssen, und gesunden Milchsaft zu geben geschikt mache. Dieser Saft, der ohne Unterlaß aus den Gefässen des Magens träufelt, erneuert sich beständig auf den Substanzen, die derselbe in sich hält, und dadurch hemmet er die Verderbniß, in welche sie sonst übergehen würden.

Ich kann folglich vernünftiger Weise die fäulungswidrige Kraft des Safts der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, (wenn er erneuert wird) von dem Kochsalze, das dieser Saft enthält, herleiten; aber dieß kann ich nicht von dem laugensalzigten Safte der wiederkäuenden Thiere sagen. Als dieser auf offne Schäden mit der Vorsicht, ihn zu erneuern, gelegt wurde, gleichwie es geschah, als man den mittelsalzigten Saft der Raben anwandte, zeigte er sich nicht so, wie jener fäulungswidrig, ja er brachte eine entgegengesetzte Wirkung hervor, da er, auf gesundes und verdorbenes Fleisch gelegt, weit geschwinder, als jeder andere die Fäulung beförderte, und vollendete; dahero man, wenn er auch erneuert wird, seine die Fäulung beschleunigende Kraft sieht. Diese seine Eigenschaft zu verderben, und faulen zu machen, kömmt, nach meiner Meinung, weder von dem Kochsalze, weder, wie Jemand vielleicht urtheilen könnte, von dem feuerbeständigen und flüchtigen

Laugensalze, das er in sich enthält. Sie kömmt nicht von dem Kochsalze aus der angeführten Ursache, weil auch der erneuerte Saft in den Geschwüren die Stelle eines fäulungswidrigen Safts nicht vertreten konnte, gleichwie es durch den Saft der Raben, aber nicht durch das feuerbeständige und flüchtige Laugensalz geschah. Obwohl ich in der That durch bestimmte Versuche entdekt habe, daß die feuerbeständigen und flüchtigen Laugensalze durchaus nicht der Fäulung widerstehen, gleichwie der berühmte **Pringle** wider die gemeine Meinung gelehret hatte; aber daß sie auch in kleinen Gaben die Fäulung befördern, indem sie in ihrer Art, in die thierischen Substanzen zu wirken, dem Kochsalze folgen; so folget daraus doch nicht, daß man diesen zwoen Gattungen des Salzes die fäulungbefördernde Eigenschaft des Safts zuschreiben müsse; weil, obwohlen das feuerbeständige und flüchtige Laugensalz, in dem Safte der Schaafe, und anderer wiederkäuenden Thiere, wenn selber laugensalzigt ist, fast in der nämlichen Menge sind, in welcher ich beobachtet habe, daß sie die Fäulung befördern, sie dennoch, da sie mit dem Kochsalze verbunden sind, im Gegentheile fäulungswidrig befunden werden. In diesem Falle thun die gedachten Laugensalze nichts anders, als daß sie in ihrer Wirkung mit dem Kochsalze übereins kommen, und darauf die nämlichen Wirkungen hervorbringen, welche dies letzte, in grösserer Menge dem Magensafte zugesetzt, hervorbringen würde. In der That, da ich zu einem Quintchen Fleisch eine halbe

Unze Wasser mit 5 Gran Kochsalz, eben so viel flüchtiges, und 2 Gran feuerbeständiges Laugensalz gesetzt hatte, so fand ich dasselbe, nach 40 Stunden gänzlich unverdorben, da eine gleiche Menge des Fleisches in einer halben Unze Wasser, welches 12 Gran Kochsalz aufgelöst hielt, schon wirklich faulte. Darum bin ich zu glauben geneigt, daß die in dem laugensalzigten Safte der wiederkäuenden Thiere, beobachtete Fäulungskraft nicht aus der Vereinigung der Laugensalze und des Kochsalzes herkomme, sondern wahrscheinlicher Weise aus jenen Materien, die aus den schon fäulenden Pflanzen ausgezogen worden, und mit welchen der Saft allezeit vermischt ist, wie dieses die von den Kräutern verursachte grüne Farbe, die er beständig behält, und der ekelhafte Geruch, den er von sich giebt, und der jenem ähnlich ist, welchen die vegetabilischen Substanzen ausduften, wenn sie verderben, wohl beweisen. Es ist wahrhaftig nichts natürlicher, und mit der Erfahrung übereinstimmender, als daß die fäulenden Theilchen, die der Saft enthält, die Verderbniß der fäulenden Geschwüre vergrössern, und am Ende den Saft selbst faulen machen müssen. Eben so kann man von der Verderbniß der Materie der Gewächse die Ursache herleiten, warum der mittelsalzigte Saft der wiederkäuenden Thiere, nach einigen Tagen auch verderbe, von dem wenigen Kochsalze aber den Grund, wegen welchen der nämliche Saft, wenn er mit Fleisch und Blute vermischt wird, die Fäulung beschleunige.

Ich

Ich komme nun auf den sauer befundenen Saft der wiederkäuenden, der gewächsfressenden nur mit einem Magen versehenen, und der fruchtfressenden Thiere. Er ist tauglich, sich lange Zeit unverdorben zu erhalten, der Fäulung der thierischen Substanzen zu widerstehen, und sie, wenn sie schon faulen, zu verbessern, weil er eine Säure in sich enthält, die er von den Pflanzen annimmt, und die von Jedem für ein der Fäulung widriges Mittel erkannt wird. Eine solche Eigenschaft kömmt derohalben weniger dem Safte der wiederkäuenden, als was immer für einem andern der itzt gemeldten Thiere zu, weil die Säure in ihm schwächer ist. Mitten unter diesen Versuchen hatte ich von dem Gebrauche des sauren Safts der Wiederkäuenden, den ich auf offne Schäden legen ließ, heilsame Wirkungen gesehen. *)

Was

*) Da ich belehret worden, daß auch der Saft der wiederkäuenden Thiere, wenn er kein Laugensalz in sich hat, ein Kennzeichen der ihm von den Kräutern mitgetheilten Säure an den Tag legt, und die Kraft hat, das Fleisch vor der Fäulung zu bewahren, und das schon gefaulte zu verbessern; so hielt ich für schiklich zu versuchen, ob er auch die nämliche fäulungswidrige Kraft auf die Schäden zeige, und dahero an die Stelle des Safts der Fleischfressenden, welcher so geschwinde, und so vortrefliche Wirkungen in den Geschwüren hervorgebracht hat, könne gesetzt werden. Die Gelegenheit.

Was weiters den Saft der fleischfressenden Thiere, und der mit Milch ernährten Kälber betrifft, so kann man glauben, daß seine grössere fäu-

heit, mich davon zu versichern, gab mir der 18jährige Hr. A. P. von Pavia an die Hand, welcher durch einen oberflächlichen Schlag, an den mittlern und obern Theil des Haupts, eine Wunde bekam, die seit einigen Tagen ein gelbes, dünnes, und stinkendes Eiter von sich gab. Er wurde mit dem Magensafte eines Ochsens, welcher nach dem Probezeichen der gewöhnlichen Tinktur sauer zu seyn befunden worden, verbunden, so das 3mal des Tages die Karpeyfäden erneuert wurden. Am dritten Tage war fast der ganze Schaden rein, die Lefzen wurden lebhaft roth, das Eiter kam ohne Geruch hervor, und am achten Tage schloß sich die Narbe.

Einen ähnlichen Ausgang hatte eine frische Wunde bey G. M. auch von Pavia, einem Kind von 19 Monaten, und gutem Hause, welches auf die Erde fiel, und mit einem Löffel, den es in der Hand hielt, sich die Stirne ein wenig über den Augenbraunen einige Linien breit, und bis auf das Hirnschädelhäutchen zerriß. Nach fünf Tagen wurde das Kind gesund, da es mit dem gemeldten sauren Safte, den man etwas gewärmt auf die Karpeyfäden, welche man niemals hinweg nahm, von Zeit zu Zeit erneuert legte, war verbunden worden.

fäulungswidrige Kraft, wenn sie mit allen andern Säften verglichen wird, vielleicht nicht allein der zerschiedenen Eigenschaft der Säure, sondern mit mehrerm Grunde dem Salmiak zuzuschreiben sey. Das in der That aus diesem Grundstoffe die stärkere Kraft in den gemeldten Thieren herkomme, wird sich Jedermann selbst bereden, so bald ihm bekannt ist, daß dieses Salz von sich selbst fäulungswidrig sey. Und obgleich auch das Kochsalz in gewisser Menge unter die fäulungswidrigen Mittel gezählt wird, so übertrifft es dennoch den Salmiak deswegen in dieser Eigenschaft nicht, gleichwie ich gar leicht aus meinen Versuchen schliessen konnte, die ich eben um die Kraft derselben in Vergleichung gegen einander zu bestimmen, unternommen habe. Ich habe in zwey gleiche Gefässe, welche 1 ½ Unzen Wasser enthielten, 5 Skrupel Kalbfleisch gelegt, und dem ersten 12 Gran Kochsalz, dem zweyten aber gleichfalls 12 Gran Salmiak zugesetzt; und da gleich darauf die nämlichen Gefässe in den Ofen gebracht wurden, dessen Wärme, wie gewöhnlich 19 Grade hatte, so entdekte ich, daß das Fleisch des ersten nach 25 Stunden faulte, indessen das andere, bey dem in dieser Zeit das Wasser weißlicht, und nach dem Probezeichen der Tinktur sauer wurde, sich gesund, und unverdorben bis zur gänzlichen Ausdünstung dieses Wassers, (die aber nicht ehe, als nach 50 Stunden erfolgte,) erhalten hat. Was aber noch mehr als dieß ist, so hat das nämlische Fleisch, ohne zu verderben, mehrere Tage bey dem angeführten Grade

der

der Wärme sich erhalten, indem es die Kraft, die Tinktur roth zu färben, noch immer hatte. Ich sah noch weiters, daß, indem ich 3 Gran Salmiak einer ähnlichen Digestion, die mit einem halben Skrupel Kochsalz, und mit 5 Skrupel Fleisch gemacht wurde, zusetzte, dieses nur erst nach zween Tagen ein Zeichen der Verderbniß zu geben anfieng, da doch eine gleiche Quantität des Fleisches, die von dem nämlichen Stüke abgesondert, und mit dem Kochsalze in der gemeldten Menge in die Digestion gesetzt wurde, dasselbe um einen Tag früher gab. Diese nämlichen Versuche habe ich verändert, und öfters nach den gewöhnlichen Regeln wiederholet; und weil sie mich immer gleichförmig befriedigten, so halte ich es für unnütz, den Ausgang derselben umständlicher zu erzählen.

Derohalben sieht man nach solchen Versuchen die Ursache, warum der Magensaft der fleischfressenden Vögel kräftiger, als alle übrigen sey, besonders in den offnen Schäden, in dem heissen Brand, und in dem Krebse, die Fäulung zu verbessern, und ihr zu widerstehen. Weiters sieht man, warum es nothwendig sey, den Saft der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere auf den gedachten Schäden öfters zu erneuern, und man kann daraus schliessen, was für einen Saft der Wiederkäuenden man mit Nutzen in den Geschwüren anwenden, und was für einen man in der Hoffnung eines ähnlichen glüklichen Ausganges, an die Stelle des Saftes der gedachten Fleischfressenden setzen könne. Und in der That, wenn der Saft der gewächs-

fres-

fressenden, wiederkäuenden Thiere, nach dem Probezeichen der Tinktur sauer befunden wird, so besitzt er die fäulungswidrige Kraft; und wenn man ihn aus den Säugthieren nimmt, so wird er von dem Safte der Fleischfressenden, so wohl in den Bestandtheilen, als in den Wirkungen, die daraus entspringen, nicht merklich unterschieden befunden. *) Was den Saft der ge-

*) Ich könnte hier zwo Kuren von faulen, und langwiehrigen Geschwüren erzählen, die ich mit dem Safte der Säugkälber ausgeführt habe. Aber um bey der nöthigen Kürze zu bleiben, will ich nur allein anmerken, daß die Wirkungen denjenigen ähnlich waren, die der Saft der fleischfressenden Thiere hervorbrachte. Deswegen ist es besser, die Heilung einer Wunde, welche mit dem Safte der gedachten Säugthiere gemacht, und mir von dem vortreflichen und erfahrnen Herrn **Johann Majocchi**, auf unserer Universität Lizenziaten in der höhern Wundarzneykunst, mitgetheilet worden, zu erzählen.

Ein Bauer vom mittlern Alter fiel, da er sich mit einigen Gesellen lustig machte, auf einen kleinen Stuhl, und bekam an der Stirne ein wenig über der rechten Hervorragung des Stirnknochens eine Wunde, die fast einen Daumen lang war, und der Tiefe nach an das Hirnschädelhäutchen drang, welches unbedekt blieb. Die Lefzen dieser Wunde, und die nahen Theile waren ziemlich angeschwollen und gequetscht, als sie mit dem Magen-

gewächsfressenden, nur mit einem Magen versehenen, und der fruchtfressenden Thiere betrifft, obwohl ich von diesen zweyen leztern keine bestimmte Proben dieses zu bekräftigen habe, so ist es doch wahrscheinlich, daß, weil er gleichfalls eine Säure besitzt, er auch die Geschwüre, und Wunden zu reinigen, und zu heilen im Stande seyn werde.

Da wir nun die Bestandtheile des natürlichen Magensafts, und wie er nach den zerschiedenen von den Speisen mitgetheilten Substanzen bald mehr, bald weniger fäulungswidrig sey, gefunden haben; so wollen wir kürzlich sehen, was für einen Gebrauch man von diesen Kenntnissen in der Arzneykunst machen soll, weil meine vornehmste Absicht dahin gehet, mich besonders mit dem zu beschäftigen, was dem Heile des Menschen einigen Nuzen bringen kann. Nach der Entdekung, daß das Kochsalz in allen Säften sich befinde; daß es unmittelbar zugleich mit denselben von dem Blute abgesondert werde; daß es tauglich sey, die Auflösung der Speisen zu

genſafte der Säugthiere behandelt wurden. Nun gelang es dem Wundarzte, durch das einzige, dreymal des Tages wiederholte Auflegen dieses Safts in dreyen Tagen alle Geschwulst und Quetschung also zu zertheilen, daß die zerrissenen Theile sich nach und nach einander näherten, und, nachdem die Wunde einige Tropfen Eiter gegeben hatte, in zehen Tagen geschlossen und geheilet waren.

zu befördern, und in denselben in gewissen Umständen die Fäulung aufzuhalten, kann man mit Vernunft auf den grossen Nutzen schliessen, den das bey den Speisen mässig gebrauchte Kochsalz hervorbringt. Darum, wenn man auch zugiebt, daß der Mißbrauch desselben schädlich sey, sieht man klar, daß diejenigen Aerzte in der Ausübung nicht immer eine Nachahmung verdienen, welche in jeder Krankheit ohne Unterschied ihren Kranken gedachtes Salz mit sparsamster Hand, und sogar den Speisen zugesetzt, verbieten, als wenn selbes die wahre, und vollkommene Verdauung der Speisen verhinderte, und eine fruchtbare Ursache neuer Uibel wäre.

Gleichwie nun die thierischen Substanzen, ehe sie in dem Magen aufgelöst werden, und in den vollkommenen Nahrungsbrey übergehen, eine Säure liefern; so ist kein Zweifel mehr, daß die Nahrung aus Fleisch allein in einem Menschen, bey dem man durch Beweise gefunden hat, daß er mächtige Kräfte zu verdauen, und die verschlukten und verdauten Substanzen aus dem Magen geschwind zu treiben besitze, nicht so leicht eine faule Auflösung der Säfte zu bereiten könne. Es muß diese Säure, die in diesen Umständen fäulungswidrig ist, anstatt die fäulende Verderbniß zu befördern, sie vielmehr im Gegentheile von dem Fleische, und den Säften, welche in dem Magen sind, entfernen. Diese werden nur damals verschlimmert, und verdorben, wenn die Speisen, indem die Verdauung aus Mangel zerschiedener Ursachen, die dabey zusammenstossen, merklich aufgehalten,

und zum Theile verhindert wird, von der thierischen Natur in eine merkliche Fäulung übergehen. Man muß auch weiters von dieser Säure in einem gesunden, und starken Menschen jene übeln Wirkungen nicht befürchten, welche von den Pathologen der sauren Schärfe zugeschrieben zu werden pflegen; das ist, die schädlichen Zusammenziehungen der Mündungen der einsaugenden Milchgefässe, die Unverdauung der Speisen, die zerschiedenen Hindernisse der natürlichen Absonderungen, und andere ähnliche Fehler der thierischen Haushaltung. Die Säure, welche aus dem Fleische in dem Magen währender Verdauung ausgezogen wird, ist ihrer Natur nach so sanft und gelind, daß sie in diesem Eingeweide, wo sie am meisten mit den Säften, und Getränken vermischt wird, keinen schädlichen Reitz und Schmerzen wird verursachen können.

Aus der ebenfalls anderswo gemeldten Beobachtung, daß die Magensäfte, besonders in den Alles ohne Unterschied fressenden Thieren, einiger Veränderung, und das Kennzeichen der Verderbniß, welcher die Nahrung in dem Magen unterworfen ist, an sich zu nehmen fähig sind, erhellet die größte Nothwendigkeit, in welche der Mensch versetzt ist, um die Gesundheit des Körpers zu erhalten, sich mit Speisen, die leicht aufzulösen, und zu verdauen sind, zu ernähren, und beständig mit dem obwohl zarten, und gesunden Fleische eine gleiche, ja sogar grössere Menge der beßten und frischen Pflanzen zu vermischen. Indem sich der Ma-

gensaft durch eine solche Ordnung der Kost vollkommen mittelsalzigt erhält, so wie er nach den Gesetzen der Natur von dem Blute abgesondert, und in den Magen gebracht wird; so wird in dem Menschen die Verdauung auf die der natürlichen Haushaltung des Körpers tauglichste Art erfolgen, und auf diese Weise wird alle Gefahr entfernt, daß die Säfte eine fremde Mischung, und was immer für eine üble Eigenschaft, oder Bösartigkeit an sich nehmen werden.

Aber, da ich einem Andern aus meinen Untersuchungen jene Folgen zu ziehen überlasse, welche ihm mehr natürlich, und den Bestandtheilen und Eigenschaften, die in dem Magensafte zerschiedener Arten der Thiere entdekt worden, gleichförmiger, auch vielleicht dem Physiologen, und dem Arzte ein neues Licht anzuzünden scheinen werden; so werde ich an dessen Stelle, ehe ich dieses Hauptstük schliesse, erzählen, wie ich gesucht habe, durch Kunst einen dem Magensafte der fleischfressenden Thiere, der in den Geschwüren und in dem heissen Brande nützlicher, als jeder anderer befunden worden, ähnlichen Saft hervorzubringen, der auch im Abgange des Magensafts gedachter Thiere, und der Säugkälber anstatt desselben gebraucht werden kann. Indem ich beobachtet habe, daß der Saft bey allen von mir untersuchten Thieren aus nichts, als aus Wasser, einer thierischen Substanz, und aus Kochsalz bestehe; daß überdies noch der Saft der fleischfressenden Thiere, der wenigstens, den ich auf die offnen Schäden

ge-

geleget hatte, ebenfalls in seiner Zusammensetzung eine Säure, und etwas Salmiak in Ansehung der thierischen Kost in sich enthalte; und daß endlich diese Bestandtheile bey schiklichen Umständen mittelst künstlicher Digestionen aus dem Fleische erhalten werden; so glaubte ich die Weise erfunden zu haben, durch die Kunst einen dem Safte der fleischfressenden Thiere sehr ähnlichen Saft machen zu können. In der That, sagte ich bey mir selbst, wenn das Fleisch dem Wasser, in welches dasselbe zur Digestion gelegt worden, eine Säure, einen Salmiak, und eine thierische Substanz liefert, so werde ich wahrscheinlicher Weise, indem ich demselben anfangs etwas Kochsalz zusetze, einen Saft bekommen, der jene Bestandtheile in sich hat, die sich in dem Magensafte der Schleyereulen, der Falken, und ähnlicher Thiere befinden. Hier folget nun kürzlich die Art, auf welche ich den ausgedachten Safte hervorzubringen unternahm. Ich that in ein Karafin 2 Quintchen frisches Kalbfleisch, eine Unze Brunnenwasser, und 5 Gran Kochsalz, das ist, die nämliche Quantität des Salzes, von welcher ich durch die auf dem nassen, und troknen Wege gemachten Zerlegungen wußte, daß sie sich fast in jeder Unze Saft der gesagten Vögel befinde; und da ich nachher das Gefäß mit einem einfachen Blatt Papier bedekt hatte, so setzte ich es in den gewöhnlichen Ofen, dessen Wärme zwischen dem 30 und 33 Grade des reaumürschen Thermometers stund. Nach 16 Stunden, da ich das Wasser mit der Säure, dem Salmiak, und der thierischen Sub-

stanz mässig versehen zu seyn glaubte, nahm ich das Fleisch heraus, und unterwarf dasselbe den gewöhnlichen Proben, deren ich mich bey der Untersuchung der Natur des Magensafts der fleischfressenden Thiere bedient hatte. Der Erfolg dieser Untersuchung war, daß der gedachte Saft die Sonnenblumen-Tinktur etwas roth färbte, welche Farbe auf den Zusatz des Laugensalzes verschwand; daß er das Eisen auflöste, und hierauf mit dem phlogistizirten Laugensalze das Berlinerblau erzeugte. Weiters, getroknet, und mit ungelöschtem Kalke gerieben, gab er den Geruch eines flüchtigen Laugensalzes, und um alles in Kürze zu sagen, zeigte er jene Erscheinungen, welche bey dem Magensafte der fleischfressenden Thiere erzählet worden, nur mit dem Unterschiede, daß er kein Harz in sich zu haben zeigte; daß er keine Bitterkeit verrieth, die die Säfte der Raubvögel durch jene Galle, welche in ihren Magen zurükfließt, erhalten, und daß seine Wirkungen auf das Eisen, und auf die Milch weniger geschwind waren, als jene, die der Magensaft der Thiere, welche vom Fleische allein leben, bewirket.

Derohalben habe ich auf diese Weise so viel erhalten, als ich mir in Absicht der Eigenschaft der Säure, des Salmiaks, und der thierischen Materie vorgenommen hatte. Nichts desto weniger verlangte ich eine grössere Menge der Säure unter einer gleichen Menge des Wassers zu haben. Gleichwie nun dieselbe von dem Fleische herkam, so wollte ich untersuchen, ob, wenn ich ein frisches Fleisch in den auf die an-

gezeigte Art gemachten Saft legte, und die Digestion wiederholte, ich das mir vorgesetzte Ziel würde erhalten können. Der Ausgang des Versuches entsprach vollkommen meiner Erwartung. Der Saft war mehr dik, mehr sauer, und in allen Eigenschaften demjenigen ähnlicher, den ich aus dem Magen der öfters gedachten fleischfressenden Thiere genommen hatte; er schien sogar getroknet, und mit Weingeiste der Digestion ausgesetzt, auch etwas harzigte Materie in sich zu halten, weil der Geist nach zugegossenem Wasser milchweiß wurde.

Und weil dieser künstliche Saft die Bestandtheile des Magensafts der fleischfressenden Thiere in sich hielt, so war es sehr wahrscheinlich, daß er die nämlichen Wirkungen bey dem Fleische, und den Feuchtigkeiten als eine fäulungswidrige Substanz, und bey offnen Schäden als Arzney hervorbringen würde. Ich wollte nichts desto weniger durch die Erfahrung davon überwiesen seyn. Durch diese konnte ich mich versichern, daß der gemeldte Saft der Verderbniß des Blutes und des Fleisches widerstehe, daß er die gefaulten thierischen Substanzen, wo nicht mit derselben Wirksamkeit, und Hurtigkeit, die in dem Safte der fleischfressenden Thiere bemerkt worden, zum wenigsten mit dem kleinsten Unterschiede verbessern könne; und daß er in offnen Schäden das beßte Mittel sey. Dieß erhellet aus folgenden Beobachtungen, die ich zur Bestättigung dieser Meinung nicht hinweg lassen zu müssen geglaubt habe, besonders da von einem Gegenstande die Rede ist, von dem ich mir

schmeichle, daß er einigermassen für die Wißbegierde des Lesers, oder wenigstens für die Gesundheit des Menschen nicht ganz unwichtig seyn könne.

Anna Maria Villani von Pavia, 60 Jahre alt, einer bössäftigen Beschaffenheit des Körpers, kam mit Ende des Herbstes in das Spital, um von einem Geschwüre geheilet zu werden, welches auf der linken Schienbeinschärfe, in der Grösse anderthalb Querfinger breit, und zween lang, nach einer vernachlässigten Zerreissung erfolgte. Dieser fast zween Monate alte Schaden, der ziemlich unrein, stinkend, um und um ungleich, und schwieligt war, wurde beständig von einer scharfen Jauche, welche fast aus dem ganzen Schienbein ausschwitzte, gereitzet. Ungeachtet dieser bösen Umstände wurde der künstliche Saft auf jene Art, wie ich den Saft der fleischfressenden Thiere untersucht hatte, aufgelegt, und zweymal des Tages erneuert. Das Weib klagte bey den zwoen ersten Verbindungen ein durch etwelche Minuten beschwerliches Brennen, aber bald darauf verursachte dieß Mittel keines mehr; dahero man ohne die geringste Unbequemlichkeit mit dem beßten Fortgange die Kur fortsetzen konnte. Am dritten Tage war die Schwiele verzehrt, der Schaden gut gereiniget, und so frisch, daß er am zehnten Tage sich vollkommen schloß.

Maria Taina von Filighera, 58 Jahre alt, mit verdorbnen Säften beladen, wurde ebenfalls durch gedachten Saft von einem offnen Schaden geheilet, der auf einen Stich des vorz

dern,

dern, und untern Theils des rechten Beins folgte, und, da er drey Querfinger breit, und vier lang, ungleich, an den Ränden schwieligt, unrein, in der Mitte sehr stinkend, seit mehrern Monaten vernachlässigt, und noch dazu mit der bösartigen Leibesbeschaffenheit verbunden war, keine Hoffnung zu einer genauen und vollkommnen Heilung übrig ließ. Dem ungeachtet reinigte sich nach fünf Tagen der Kur mit diesem neuen Mittel, welches, früh und abends mit den Karpeyfäden aufgelegt wurde, der Schaden gänzlich, wurde hellroth, in andern acht Tagen zog er sich um den halben Theil zusammen, und nach noch andern neunzehn Tagen schloß er sich gänzlich.

Dieser künstliche Saft zeigte sich auch bey dem **Karl Trubio** von Dorno, einem Manne von 65 Jahren, der mit zweyen Geschwüren in das Spital kam, sehr wirksam, indem er dieselben besserte, reinigte, und heilte. Das eine hatte seine Lage auf der innern Seite des linken Beins, drey Finger über dem Knöchel, war fast einen Daumen lange, etwas weniger breit, und ziemlich tief, schon seit einem Jahre von einer innerlichen Ursache hervorgebracht, an den Ränden etwas bleyfärbig, fett, stinkend, und wurde beständig von einer dünnen, scharfen, und gegen viele Arzneyen widerspenstigen Jauche gereitzet. Das andere, welches aus einer vernachlässigten Zerreissung entsprang, nahm die mittere, und vordere Seite des Schienbeins ein, war grösser, als das beschriebene, hatte mehr böse, und stinkende Jauche, eine schwärzlichte

Farbe, und gab ein gelblichtes und stinkendes Eiter in grosser Menge von sich. Diese beyde Schäden wurden mit dem künstlichen Safte zweymal des Tages verbunden, und gleich darauf veränderten sie die Gestalt, und heilten. Es wird genug seyn, zu sagen, daß der Wundarzt am vierten Tage sie rein, roth, seicht, einem gutartigen Geschwür ähnlich, einfach und merklich zusammen gezogen fand, und daß der erste in vierzehn Tagen, (die ersten vier mitgerechnet) und der zweete in achtzehn Tagen geheilet wurde. *)

Derohalben erhellet aus dem glüklichen Ausgang, welchen diese mit dem künstlichen Safte unternommene Kuren hatten, daß er die nothwendigen Eigenschaften alle jene Anzeigen zu erfüllen habe, die in den Geschwüren vorkommen. Weiters, die von demselben in den Schäden erwekte Empfindung des vorübergehenden Brennens, ehe sie noch gereiniget worden; die Leichtigkeit, mit welcher er sie von aller Unreinigkeit und Fäulung gereiniget, und sie mit einer festen Narbe geschlossen hat; und die an dem gesunden, und verdorbenen Fleische hervorgebrachten Wirkun-

*) Die Herren Brüder Marguti, Licentiaten in der höhern Wundarzneykunst, haben mir mit vielem Fleiße und Aufmerksamkeit Hilf geleistet, da ich die Wirkungen des künstlichen Magensafts durch die oben erzählten Kuren in dem Spital zu Pavia bewährte.

kungen, sind eben so viele Bewegungsgründe, mich zu versichern, daß diese künstliche Zusammensetzung in den Bestandtheilen, Eigenschaften und Gebrauche mit dem Magensafte der fleischfressenden Thiere überein komme, und an seiner Stelle mit Nutzen könne gebraucht werden. Ich setze noch hinzu, daß der künstliche Saft wahrscheinlicher Weise in einigen Fällen könne in Ansehung der Bestandtheile, aus welchen er zusammengesetzt wird, besser zubereitet werden, indem er den besondern Umständen der Kranken angemessen wird. Wo zum Beyspiele das Kochsalz einen unschiklichen, und beschwerlichen Reitz hervorbringen würde, da könnte man einen künstlichen Saft mit einer geringern Menge desselben machen, weil man die Säure aus dem Fleische, ohne das gedachte Salz nöthig zu haben, ausziehen kann. Da das Fleisch vielmehr von sich selbst den nämlichen Grundstof ohne Zusatz des Wassers bey einem gewissen Grade der Wärme giebt, so wird es vielleicht nicht unnütz seyn, einige offne Schäden mit dem Fleische, welches schon anfängt, die eigene Säure zu entwikeln, zu behandeln. Der alte Gebrauch, nach welchem das Volk in einigen Ländern dem Fortgange der Geschwüre, und der Krebse durch Auflegung des rohen Fleisches Widerstand zu setzen pflegt, könnte über das Gesagte noch ein neuer Bewegungsgrund seyn, zu untersuchen, was ein solches Mittel für einen wirklichen Nutzen habe. Wenn das vorhero in einen Reverberirofen gelegte Fleisch, (auf welche Art ich in wenigen Minuten den Grundstof der Säure

sich

sich entdeken gesehen habe) aufgelegt, und die Vorsicht dabey gebraucht wird, es auf den Schaden öfters zu erneuern, so würde ich mich fast getrauen, die merklichsten Wirkungen zu versprechen.

Dieß ist es Alles, was, wie mir scheint, über die Wirkung der Magensäfte gesagt werden kann; es sey nun in Rüksicht, die Fäulung zu befördern, oder sie zu verhindern, oder einen künstlichen Saft zusammen zu setzen, der mir am beßten anstatt desjenigen, der aus dem Magen der fleischfressenden Thiere genommen wird, gebraucht werden zu können schien. Ich sagte am beßten, weil, obwohl Jemand auf den Gedanken kommen könnte, diese Arbeit leichter, und kürzer zu machen, indem er Wasser, irgend eine Säure, eine thierische Galerte, Kochsalz und Salmiak, in solchen Verhältnissen zusammen mischte, in welchen ähnliche Bestandtheile in dem Magensafte sich befinden: ich doch zweifle, ob er nicht am Ende betrogen wird, wenn er aus dem nämlichen Safte bey den Schäden eben denselben Nutzen zu ziehen hoft: und dieß wahrscheinlicher Weise wegen der sonderbaren Eigenschaft des Salmiaks, und der Säure, die wir in dem Safte entdekt haben. Und in der That, da ein solches Salz vermuthlich aus dem flüchtigen Laugensalze, und der thierischen Säure entstehet, so ist es nicht so leicht, eine ähnliche Zusammensetzung zu finden; und hernach ist die Säure ihrer sanften, und unschädlichen Beschaffenheit, und ihrem Ursprunge nach, vielleicht mehr, als jedes andere Salz im Stande,

de, die wirklich faulenden Schäden zu verbessern. Ja ich will noch mehr sagen, wenn es mir erlaubet ist, meine Muthmassung zu offenbaren, daß ich diese thierische Säure in diesen Fällen am tauglichsten halte, weil ich vermuthe, daß von ihrer Veränderung und Absonderung in den thierischen Substanzen größtentheils der Anfang der Fäulung abhange, und daß dasjenige, was man insbesondere auf die fixe Luft schieben will, mit mehrerm Rechte dem Verlust der thierischen Säure zuzuschreiben sey. *)

Dahero

*) Damit nicht Jemand vermeine, daß die Säure, von welcher hier die Rede ist, die nämliche mit der Säure der sogenannten **fixen Luft** sey, welche sich in der Fäulung von den thierischen Substanzen absondert, so halte ich es für schiklich, eine Erfahrung anzuführen, welche mir für sich allein bey einem solchen Gegenstande genug zu seyn scheint, ohne vieler anderer Gründe zu gedenken, welche man aus dieser Absicht anführen könnte. Diese besteht darinn, daß der in ein Karafin gegossene künstliche Magensaft bey dem dreyßigsten Grade der Wärme des reaumürschen Thermometers, durch mehrere Tage, und bis nahe an seine Eintroknung, die Kraft, die Sonnenblumen-Tinktur roth zu färben behalte, da im Gegentheile die Säure, die in den Sauerbrunnen von der fixen Luft abhänget, binnen kurzer Zeit bey einem gewissen Grade der Wärme aus dem Was-

ser

Dahero dächte ich, daß indem man dem Fleische, das in die Fäulung übergeht, den nämlichen Grundstof zurükgiebt, dasselbe sich erhalten, und verbessern könne, und daß man auf diese Art auch die faule Auflösung offner Schäden zu verbessern im Stande seyn werde. Dieses zu glauben bewegen mich, nebst der gemachten Beobachtung in den Geschwüren, die sich mit dem Magensafte der fleischfressenden Thiere geschwind reinigten, noch über dieß einige Erfahrungen, in welchen ich fand, daß das Fleisch nur erst nach dem Verluste dieser Säure fäule, und daß es niemals verderbe, wenn man die Ausartung eines solches Grundstoffes verhindert. Imgleichen scheinen die in einigen, besonders faulen und bösartigen, Fiebern von praktischen Schriftstellern beobachtete saure Schweiße anzuzeigen, daß selbst die Säfte des Kreislaufes ebenfalls den sauren Grundstof, ehe sie in die Fäulung gehen, verlieren. Endlich wird meine Muthmassung auch durch die Meinung des berühmten **Pringle** bestättiget, welcher davor hielt, daß diese Säure einer der vornehmsten Theile sey, die die Theilchen der Fibern verbinden, und gleichsam eine Kitte zwischen ihnen bilden, und daß die Kreide, und die Muschelschalen die Fibern selbst in so weit auflösen, als sie geschikt sind, die Säure einzuschluken, und

zu

ser verflieget, und dasselbe der Eigenschaft, die blaue Tinktur auf gedachte Art zu färben beraubet.

zu zerstöhren. *) Wenn nun dieser Englische Weltweise auf diese Weise dachte, obwohlen er es für schwer, wo nicht gar für unmöglich hielt, diese Säure herauszuziehen, und sie in einer einfachen Gestalt anzuzeigen; so kann ich dieß mit mehrerm Grunde bekräftigen, da ich sie durch wiederholte Erfahrungen näher kennen gelernet habe.

Sie-

*) Pringle, a. O. XLVII. Vrf.

Siebentes Hauptstück.

Es wird untersucht, was für eine Wirkung der Magensaft auf einige mineralische Substanzen habe.

Ich schmeichle mir, in den vorhergehenden Hauptstüken dem Gegenstande meiner Untersuchungen über die Natur, und den zerschiedenen Gebrauch des Magensafts sowohl in der Arzney, als Wundarzneykunst genug gethan zu haben. Ich glaube, darum doch nicht, meinen Zwek zu verfehlen, wenn ich hier einige Beobachtungen, und Anmerkungen über die Wirkung, wie sie auch immer sey, des nämlichen Safts auf einige Mineralien hinzusetze; und dieß zwar wegen der nächsten Beziehung, die sich zwischen dem gegenwärtigen, und gemeldtem Gegenstande zu finden scheinet. Dieß alles wird vielleicht dienen, die so bekannte Frage zu erläutern, ob, ungeachtet der Unauflösbarkeit einiger Arzneyen in den Säften der ersten Wege sie dennoch in den Kreislauf des Blutes gelangen können. Zu diesem Ende glaubte ich, daß in Ansehung der bestimmten Natur des Magensafts, und der Leichtigkeit, die er besitzt, sich nach der zerschiedenen Nahrung zu verändern, es gut seyn würde, zerschiedene minera-

lische

lische Substanzen mit dem Safte zu vermischen, der aus zerschiedenen Klassen der Thiere, besonders des Menschen, genommen wird. Mithin konnten die Erfolge in Absicht der angestellten Vergleichungen, mit mehrerer Sicherheit auf den Menschen selbst angewandt werden. Nach diesem Entwurfe werde ich also erstens alle Beobachtungen erzählen, die ich an den andern Säften über diesen Gegenstand gemacht, und hernach diejenigen erklären, die ich mit dem menschlichen Magensafte unternommen habe.

Ich setzte etwelche Quintchen des Magensafts der fleischfressenden Thiere mit einem Skrupel Schwefelblumen, und eine gleiche Menge des Safts mit eben so vielen Zinkblumen bey dem dreyßigsten Grad der Wärme nach dem gewöhnlichen Thermometer in die Digestion. Am folgenden Tage fand ich, nach durchgesiegenem Safte, daß der Schwefel nicht aufgelöst sey; denn als ich den Saft eintroknen ließ, und darauf den Bodensatz verbrannte, gab er keine Schwefeldämpfe, weder hatte die Flamme das Kennzeichen, das die Verbrennung des Schwefels zu begleiten pflegt. Im Gegentheile schlug aus dem Safte, der auf den Zinkblumen stand, und hernach durchgesiegen ward, das feuerbeständige Laugensalz einen weissen Kalk nieder; daraus man sah, daß diese Blumen zum Theile waren aufgelöst worden.

In Rüksicht auf das Eisen habe ich anderswo bemerkt, daß der Saft der fleischfres-

senden Thiere die Kraft habe, es aufzulösen, und durch eine zweyfache Säure des Kochsalzes, und des Salmiaks, die man darinn findet, aufzunehmen. In der That, weil aus demselben durch den Zusatz des phlogistizirten Laugensalzes, der von der Säure aufgelöst gehaltene Theil des Eisens niedergeschlagen wurde, so gab dieser vom Neuen durchgesiegene Saft nach Hinzuthuung irgend einiger wenigen Säure, und des nämlichen phlogistizirten Laugensalzes wieder eine frische Menge des Berlinerblauen.

Der laugensalzigte Saft der wiederkäuenden Thiere, löste, mit Eisenfeilspänen in Digestion gesetzt, einen Theil davon mittelst des Laugen- und Kochsalzes, das er enthält, auf, indem er durch den Zusatz einer wenigen Säure trübe wurde, und auf den Boden einen Theil des gemeldten metallischen Kalkes absetzte. Auch brachte er durch Zusatz einer neuen Säure, und eines phlogistizirten Laugensalzes die nämliche Erscheinung des oben gedachten Berlinerblauen hervor. Uiber dies löste der nämliche Saft auf angezeigte Art in einem verschlossenen Gefässe mit Schwefel vermischt, einen Theil davon auf, indem eine Säure einen kleinen Theil weißlichtes Pulver niederschlug, welches getroknet, und auf Kohlen gelegt, die Gegenwart des Schwefels kennbar machte.

Weiters brachte der saure Saft der Säugkälber, und der Kaninchen auf das Eisen, den Zink, und den Schwefel, die nämlichen Wirkun-

kungen hervor, die ich von dem Safte der fleischfressenden Thiere angeführt habe.

Diese Erfahrungen habe ich unternommen, und hier erzählet, nicht weil ich glaube, daß sie gerade dahin abzweken, dasjenige zu bewähren, was sich mit einigen mineralischen Arzneyen, auf welche der Magensaft wirkt, zuträgt; sondern weil dieser Saft, gleich jenem der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, da er nach Zerschiedenheit der Nahrung seine Beschaffenheit verändern, und das Kennzeichen der Säure vermöge diesen an sich nehmen kann, was ich neulich wieder beobachtete, hernach in einigen Umständen die Auflösbarkeit der Körper, welche sich sonst in einem mittelsalzigten Safte nicht auflösen würden, befördern könnte: in welchem Falle mit dem menschlichen Safte eben das geschehen würde, was in den unternommenen Versuchen mit zerschiedenen sauren Säften nun ist beobachtet worden.

Ich begnügte mich mit wenigen Versuchen in Absicht des Magensafts zerschiedener Thiere, welcher nebst dem Wasser, dem Kochsalze, und der thierischen Substanz zugleich eine Säure, oder ein Laugensalz enthält, von welchen, wie ich urtheile, meistentheils die hervorgebrachten Wirkungen auf zerschiedene Substanzen abgeleitet werden müssen. Indem ich nun zu dem vornehmsten Zweke dieses Hauptstükes übergehe, und mich unter den Säften der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere auf jenen des Men-

schen einschränke, so will ich sagen, was für mineralische Arzneyen ich in Absicht des gemeldten Safts untersucht, und was für eine Wirkung desselben auf sie ich entdekt habe.

Ich untersuchte darum zuerst, was für eine Kraft der menschliche Magensaft auf den Zinnober habe, welcher, wie es bekannt ist, auf dem nassen Wege allen chemischen Auflösungsmitteln widerstehet; ein Bewegungsgrund, warum ihn **Cartheuser** und Andere innerlich gebraucht ohne Nutzen zu seyn geglaubt haben, da doch **Hoffmann, Stahl**, und viele Andere ihrer Anhänger demselben eine stillende, und krampfwidrige Kraft zugeschrieben haben. Darum hat auch der berühmte **Macquer** einen solchen Gegenstand mit gutem Grunde neuer Untersuchungen würdig gehalten. Nun, nachdem ich ein halbes Quintchen künstlichen Zinnober, mit 6 Quintchen des menschlichen Magensafts vermischt, über 40 Stunden dem Grade der thierischen Wärme ausgesetzt gehalten, so konnte ich nicht entdeken, daß der kleinste Theil desselben wäre aufgelöst worden; weil, nachdem der Saft abgedünstet, und ein Theil des Uibrigen auf das Feuer gelegt wurde, dasselbe keinen Schwefelgeruch von sich gab, und der andere Theil, in Wasser aufgelöst, nach vielen Stunden nicht das kleinste Theilchen Zinnober an den Boden absetzte. Das Nämliche geschieht mit dem mineralischen Mohre. Auch dieser durch eben so lange Zeit mit gemeldtem Safte in Digestion gehalten, und auf die nämliche Art un-

ter-

tersucht, zeigte nichts von einer geschehenen Auflösung.

Nach dem erzählten Versuche war meine Meinung, daß auch der Schwefel die Kraft des Magensafts gar nicht empfinden würde, besonders da ein solches Erdharz von einigen Aerzten, und Wundärzten für in den thierischen Säften unauflösbar gehalten wird. Nichtsdestoweniger, da Hr. **Macquer** den Gegentheil behauptet, weil sich der Schwefel in ölichten, und seifenartigen Substanzen leicht auflöset; so setzte ich ihn in einer schiklichen Menge des Safts in die Digestion, wie es schon mit dem Zinnober geschah. Der Ausgang dieses Versuches war, daß kein Theilchen des Schwefels aufgelöst wurde. Und in der That, da eine Säure diesem Safte zugesetzt wurde, so bald er durchgesiegen war; so fiel nichts zu Boden, und da er weiters getroknet, und der Uiberrest verbrannt wurde; so zeigte sich keine derjenigen Erscheinungen, die der auf Kohlen gestreuete Schwefel von sich giebt. Dies erfolgte ebenfalls, als ich bey Wiederholung der nämlichen Digestion diesem Safte noch die Galle zusetzte, welche den Schwefel aufzulösen auch nicht im Stande war.

Es schien darum wahrscheinlicher zu seyn, daß doch etwas von dem rohen Spießglanze in dem Magensafte aufgelöst werden müßte, wenn es wahr ist, wie **Huxham** bemerkt hat, daß das Regen- und Flußwasser wirklich einen solchen mineralischen Körper auflöse. Darum setzte

ich ein wenig Spießglanz mit vielem Safte vermischt der Digestion aus, sieg ihn nach 30 Stunden durch, und ließ ihn einige Zeit ruhig stehen, weil, da ich mich des zu feinen Pulver gemachten Spießglanzes bedient hatte, ich sah, daß der Saft durch die feinsten Theilchen dieses Minerals, die mit ihm durch den Seiger giengen, trübe geworden war. Nach 3 Stunden goß ich den Saft vorsichtig von dem schwarzen Bodensatze ab, und that einige Tropfen Vitriolsäure hinzu, ohne daß darum etwas an den Boden des Glases gefallen wäre; ja sogar, da der nämliche Saft getroknet wurde, war in dem Uiberreste weder Erde, noch Schwefel zu finden, da sonst der gemeldte Bodensatz, wenn man ihn auf Kohlen legte, durch den verbreiteten Geruch, und die Farbe der Flamme den enthaltenen Schwefel klar zeigte. Da sich also der Spießglanz in dem menschlichen Magensafte (welcher nebst dem Wasser eine mässige Menge Kochsalz, das ein wirksamer Grundstof, und ein wahres Auflösungsmittel einiger Körper ist, in sich hält,) nicht auflöst; so ist wahrscheinlich, daß derselbe nicht in jedem Wasser, sondern nur allein in jenen, die eine salzigte, entweder saure, oder laugensalzigte Substanz mit sich führen, auflösbar ist.

Aber sollte wohl der ausgesüßte schweißtreibende Spießglanz in dem nämlichen Safte auch unauflösbar seyn? Ich sah keine Ursache, warum derselbe gut ausgesüßt, in dem Safte sollte aufgelöst werden. Dessen ungeachtet

wollte ich mich durch die Erfahrung davon versichern. Durch diese lernte ich also, daß gemeldeter Spießglanz lange mit dem Magensaft vermischt gelassen, nicht im geringsten aufgelöst wurde; denn, da ich einige Tropfen Laugensalz zu dem durchgesiegenen Safte goß, wurde er nicht trübe, und ließ nichts an den Boden des Glases fallen.

Auch der Eisensafran, oder der Eisenkalk schien in dem Magensafte unauflösbar zu seyn, obwohlen ich ihn lange in einer grossen Menge dieses Safts gehalten hatte. Doch gieng es nicht so mit den Eisenfeilspänen. Ich habe an einem andern Orte angemerkt, daß der Magensaft in allen Thieren mehr, oder weniger Kräfte habe, dieses Metall aufzulösen. Nun was den menschlichen Saft betrifft, so wird es genug seyn, bloß zu bemerken, daß er durch das Kochsalz, welches er enthält, in etlichen Stunden einen Theil des Eisens auflöst; dahero er durchgesiegen, und mit einigen Tropfen des phlogistizirten Laugensalzes, und der Säure vermischt, das Berlinerblau liefern konnte.

Letztlich versuchte ich, ob die Zinkblumen in dem öfters gemeldten Safte zum Theile auflösbar sind, aber nach der durch zween Tage fortgesetzten Digestion, und nach dem Durchseigen, beobachtete man, obwohlen sich an dem Boden des Gefässes ein sehr feiner Satz zeigte, da man mit einem Theile des Safts Vitriolsäure, und mit dem andern feuerbeständiges

Laugensalz vermischte, weder Trübung, noch Niederschlag.

Derohalben zeigen die gemeldten Versuche und Beobachtungen, daß der Magensaft nur jene Körper auflöse, auf welche seine Bestandtheile, auch einzeln genommen, wirken können, und daß diese nämliche Kraft durch ihre Vereinigung gar nicht vergrössert werde. Und in der That hat der Magensaft solcher Thiere, in welchen unter andern Bestandtheilen ins besondere sich entweder eine Säure, oder ein Laugensalz offenbaret, diese Wirkungen hervorgebracht, die eine schwache Säure, oder ein sehr kleiner Theil des Laugensalzes gewöhnlich hervorzubringen pflegen; und endlich hat der menschliche, als derjenige, der nebst einer wenigen thierischen Substanz nur aus Wasser, und Kochsalze besteht, nur allein durch diese zween Bestandtheile gewirkt. Es wird daher kein Wunder seyn, wenn dieser aus dem Menschen genommene Saft keine Wirkung auf den Schwefel, den Zinnober, den mineralischen Mohren, den rohen, und den sehr gut ausgesüßten, schweißtreibenden Spießglanz, den Eisenkalk, und die Zinkblumen ausüben konnte, obwohlen ich mich bemühet habe, meine Versuche mit allen jenen Umständen zu verbinden, die sich in dem Magen befinden, und die auflösende Kraft des Safts vermehren, und obwohlen ich vorläufig die gemeldten mineralischen Materien zu dem feinsten Pulver machte, um da-

dadurch ihre Auflösung zu erleichtern. Man muß folglich sagen, daß diese Mineralien in dem Magensafte wirklich unauflöslich sind, so wie es die wichtigsten Schriftsteller schon versichert haben.

Weil nun gedachte Substanzen in dem Magensafte unauflöslich sind, so kann man daraus schliessen, daß sie nur in den ersten Wegen wirken können, und gar nicht, wie doch Einige geglaubet haben, in den Kreislauf kommen. Ich denke nicht, daß ihnen darum der Eingang in den Kreislauf versperret sey, weil ich nicht glaube, daß die Auflösbarkeit, im chemischen Verstande genommen, in den thierischen Säften für die Arzneymittel eine ganz nothwendige Bedingniß sey, weiter als durch die ersten Wege zu kommen. Meiner Meinung nach ist es, einen solchen Weg zu machen, genug, daß sie von der Natur, oder von der Kunst so zubereitete, und feine Theilchen haben, daß sie sich leicht mit den Säften des Magens, und der Gedärme vermischen, mit dem Milchsafte vereinigen, und mit ihnen zugleich von den Milchgefässen eingesogen werden können. In der That, daß einige der gedachten Substanzen, obwohlen sie in dem Magensafte unauflösbar sind, wirklich in das Blut kommen, scheint itzt ausser allen vernünftigen Zweifel zu seyn. Um zum Beyspiele von dem Schwefel zu reden, so beweiset die braune, oder schwarze Farbe, die das Gold, oder Sil-

der äusserlich getragen bey denen bekömmt, die denselben einnehmen; der schweflichte Geruch, den ihre Ausdünstung verbreitet, und seine guten Wirkungen, die er durch den Mund genommen, in einigen Brustkrankheiten, welche von diken, und zähen Säften entspringen, endlich auch in einigen Hautkrankheiten äussert; daß ein solches Mittel bis in die engsten Theile des menschlichen Körpers dringet. Selbst der in einigen Krankheiten besonders vom **Wepfer**, und **Hoffmann** sehr gelobte, hingegen vom **Cartheuser**, **Tralles**, und vielen Andern als unnütz verworfene Zinnober kömmt, so sehr er auch für ein schwaches Mittel gehalten wird, dennoch gewiß in das Geblüt. Der berühmte **Lieutaud**, um Andere zu übergehen, sah unter dem langen Gebrauche des Zinnobers den Speichelfluß folgen, und das Nämliche habe auch ich an einer jungen Weibsperson beobachtet, die von dem halben Schlage getroffen wurde, und seit vielen Tagen, täglich einen Skrupel künstlichen Zinnober nicht ohne Nutzen genommen hatte. Man muß nicht glauben, daß dieses nur allein den Eingang des Quecksilbers, aber nicht auch des Schwefels, in das Blut beweise, weil diese zwo Substanzen in dem Zinnober so genau vereiniget sind, daß sie sich nicht absondern können, ausgenommen mittelst des Verbrennens, oder wenn derselbe dem heftigsten Feuer ausgesetzt wird, oder irgend ein Zwischenmittel zu Hilfe genommen wird. Endlich, um die Sa-

che

che kurz zu beschliessen, so weis man, daß der mineralische Mohr, der in dem Safte unauflöslich scheint, gleichwohl als solcher in das Geblüt übergehet, daß er in kleinen, oft wiederholten, Gaben den Speichelfluß erweket, und dadurch wenigstens ein Linderungsmittel einiger venerischer Zufälle abgiebt.

Ich wollte nicht, daß man, um die Art zu entwikeln, auf welche diese Mittel aus den ersten Wegen in das Blut übergehen, voraussetzen sollte, daß sie zuerst, wo nicht von dem Magensafte, zum wenigsten von der Galle, dem Safte der grossen Magendrüse, und der Gedärme aufgelöst worden, weil ich sie sich in der menschlichen Galle nicht auflösen sah, da sie mit dem Magensafte vereint, oder für sich allein, und über dieß auch die andern Säfte, noch weniger kräftige Bestandtheile enthalten, als jene sind, die man in dem Magensafte entdekt. Aber, indem ich diesen Gegenstand, welchen ich an einem andern Orte durch mehr bestimmte Versuche, und Beobachtungen untersuchen werde, nun fahren lasse; so werde ich kürzlich alles zusammen ziehen, was in diesen Versuchen besonders merkwürdig ist.

Erstens. Hat man gesehen, daß der Magensaft der fleisch- und Alles ohne Unterschied fressenden Vögel, bey der Heilung der Geschwüre, des heissen Brandes, und indem er

dem

dem Fortgange des Krebses widersteht, sich sehr wirksam zeiget. Zweytens. So unnütz, und schädlich der Saft der Schaafe bey der Heilung offner Schäden ist, eben so sehr ist er, wie jener der andern wiederkäuenden Thiere, äusserlich aufgelegt, die langwiehrigen Schmerzen zu heben, die Quetschungen zu zertheilen, und die zerschiedenen Geschwülste zu heben im Stande. Drittens. Der nämliche, von was immer für einem Thiere genommene Saft schafft, wenn er innerlich gegeben wird, bey verdorbner Verdauung, die aus Mangel, und schlechter Beschaffenheit desselben herkömmt, merklichen Nutzen, indem er eine vollkommene, und hurtige Zertheilung der Speisen zuwege bringet. Viertens. Wo die Krankheiten des Magens ihren Ursprung von nervigten und krämpfigten Zufällen, oder auch von einer Schwachheit desselben nehmen, da ist er nicht gleichmässig nützlich. Fünftens. Der Gebrauch des Magensafts der gewächsfressenden, wiederkäuenden Thiere ist, wenn derselbe eine mittelsalzigte Natur hat, oder mit einem Laugensalze verbunden wird, in Fäulungsfiebern offenbar schädlich; und der Saft der fleischfressenden Thiere kann wenig nützen, da er die verdorbenen Säfte der ersten Wege, weder gänzlich zu verbessern, noch aus dem Körper zu führen, im Stande ist. Sechstens. Im Gegentheile scheint der Magensaft in den Wechselfiebern, die nicht bösartig sind, überhaupt einige Kraft zu haben. Siebentens.

Die

Der Saft, so wie er sich in dem Magen der Thiere befindet, ist nach der zerschiedenen Ausartung der Speisen, mit denen sie sich ernähren, auch unterschieden; er enthält nämlich, in den fleischfressenden in den nur mit Einem Magen versehenen gewächsfressenden, in den körnerfressenden, und in den wiederkäuenden noch säugenden Thieren eine Säure; er zeiget sich in den übrigen Wiederkäuenden, bald mittelsalzigt, bald laugensalzigt und bald sauer, und er ist endlich mittelsalzigt bey den Alles ohne Unterschied fressenden Thieren, in welchen er doch durch die Fleischnahrung eine Säure annimmt. Achtens. Ferners bringen die Kräuter in den Mägen der wiederkäuenden Thiere durch einen ziemlich langen Aufenthalt manchmal ein Laugensalz, das Fleisch aber in gegebenen Umständen eine Säure hervor. Neuntens. Ist der Magensaft bey allen Thieren, so wie er sich aus den Gefässen absondert, nur aus Wasser, etwas Kochsalze, und einer thierischen Substanz zusammengesetzt, indem ihm die andern Bestandtheile in dem Magen von der Nahrung mitgetheilt werden. Zehntens. Die fäulungswidrige Eigenschaft besitzen nur jene Säfte, die eine Säure enthalten, und in gegebenen Fällen auch der mittelsalzigte Saft der Alles ohne Unterschied fressenden Thiere, indem die andern Säfte die Fäulung hervorbringen. Eilftens. Kann man durch die Kunst einen Saft hervorbringen, der in den Bestandtheilen, Eigenschaften und Wir-

kun-

kungen dem Magensafte der fleischfressenden Thiere gleich kömmt. Zwölftens. Der Magensaft löst nur allein jene Körper auf, in welche jene Bestandtheile, die ihn ausmachen, auch jeder für sich insbesondre genommen, ihre Kraft ausüben können.

Anhang.

Anhang.

Zu einer grösseren Vollständigkeit dieses Werkes hat man es für dienlich gehalten, folgende physiologisch-chemische Versuche hier als einen Anhang beyzurüken. Die ersteren sind aus einer im J. 1777. zu Edinburg herausgekommenen, an andern Orten aber ziemlich seltnen, Abhandlung des Herrn Stevens *de alimentorum concoctione*, die folgenden aus den Anfangsgründen der medicinisch-praktischen Chemie, des Edlen Herrn von Jacquins rc. Wien 1785. entlehnt.

I.

I.

Die Gelegenheit, über die auflösende Kraft des Magensafts aufklärende Versuche anzustellen, verschaffte Herrn **Stevens** ein Ungar, der für Geld Steine verschlukte.

Herr **Stevens** ließ sich hohle Kügelchen, eines aus Silber, die übrigen aus Elfenbein machen, welche sämtlich aus zwoen durch einen Schraubengang an einander zufügenden Hälften bestanden; in der Mitte mit einer Scheidewand versehen, an ihrer Oberfläche aber mit vielen Löcherchen durchbohret waren.

Im ersten Versuche wurde Rindfleisch in das silberne Kügelchen verschlossen und dieses dem Ungar zu verschlingen gegeben. Nach 36 Stunden war das durch den After abgegangene Kügelchen leer; das Fleisch ganz aufgelöset.

Der nämliche Versuch wurde mit einem Stükchen Schweinfleisch und Käse wiederholt: das Kügelchen gieng nach 48 Stunden wieder leer ab.

Beym

Beym dritten Versuche wurden Aepfel und Rüben, sowohl roh als gekocht, genommen: der Erfolg war wie bey den vorigen.

Nun wurde das Kügelchen mit Weitzen, Gersten, Roken und Erbsen gefüllt: es blieb ziemlich lange in den Därmen; endlich fand man aber an diesen Saamengattungen keine Veränderung; nur die Erbsen waren von der eingesogenen Feuchtigkeit etwas angeschwollen.

Beym fünften Versuche verschloß Herr Stevens Knochen: sie wurden im Magen am Gewichte nicht vermindert. Knochenbänder hingegen wurden vollkommen aufgelöset.

Ein Saugwurm (oder sogenannter Blutigel) und ein Regenwurm, wurden im Magen in eine schleimigte, zähe Materie verwandelt.

Herr Stevens ließ auch einen Hund vier elfenbeinerne Kügelchen verschlingen: im ersten waren 16 Grane Schaaffleisch, im zweyten eben so viel von einem gekochten Fische, im dritten Erdäpfel, im vierten die nämliche Menge gekochte Richern. Nachdem der Hund nach einiger Zeit eröffnet worden war, fand man in seinem Magen die Kügelchen selbst sehr merklich verändert; denn sie waren um ⅔ ringer geworden. Das Schaaf- und Fischfleisch war verdauet: von den Erdäpfeln war auch ein kleiner

Theil aufgelöset; die Richern hingegen hatten gar keine Veränderung erlitten.

Hierauf mußte ein Schaaf vier zylindrische, auf die vorher angezeigte Art verfertigte Kapseln verschlingen; in den zwoen ersteren waren 10 Grane rohes Rindfleisch und eben so viel Fleisch von einem Salmen; in den zwoen letztern war eine gleiche Menge Rüben und Erdäpfel. Nach 6 Stunden wurde der Magen eröffnet; man fand das Fischfleisch und das Rindfleisch noch vollkommen unverändert, die Rüben und Erdäpfel hingegen verdauet.

In einem neuen mit einem Schaafe unternommenen Versuche blieben gekochte thierische Substanzen wieder unverändert.

Herr **Stevens** legte 12 Grane geröstetes Rindfleisch in ein Schälchen und goß eine halbe Unze Magensaft aus dem Magen eines Hundes, der durch 15 Stunden nichts zu fressen bekommen hatte, hinzu. In einem andern Schälchen vermischte er die nämliche Menge Rindfleisch mit einer halben Unze Wasser. Beyde setzte er nun einer Wärme von 102 Graden zur Digestion aus. Nach 8 Stunden war das Fleisch im ersten Schälchen schon aufgelöset, da im zweyten noch keine Veränderung vorgegangen war. Nach 24 Stunden wurden beyde aus der Wärme genommen. Aus dem ersten Schälchen stieg ein stechender, *(pungens)* aus dem

zwey=

zweyten hingegen ein wahrhaft faulartiger Geruch empor.

Aus diesen Versuchen sieht man also klar, daß nicht nur dem Magensafte eine auflösende Kraft eigen, sondern daß auch seine Natur bey den Menschen, bey fleischfressenden und bey wiederkäuenden Thieren zerschieden ist: gelegenheitlich wird auch das vormals angenommene System: daß die Verdauung durch eine Zerreibung, oder gar durch eine Fäulung im Magen geschehe, zur Genüge widerlegt.

II.

Nachdem Herr von **Jacquin** die Erfahrungen eines **Spallanzani's**, **Hunter's**, *) und **Scopoli's**, über den Magensaft in einem kurzen Abrisse geschildert hat, erzählet er seine eignen mit diesem Safte vorgenommenen Versuche auf folgende Art.

„Der Magensaft gieng mir bey der Destillation fast ganz als Wasser über, welches zwar gleich anfangs den Veilchensyrup grün färb-

*) Bey Gelegenheit der Hunterschen Beobachtung, daß der Magensaft sogar nach dem Tode den Magen selbst angreift und ihn gänzlich auflöset, frägt Herr von Jacquin nicht ohne Grund: „Sollte wohl nicht die Ursache der Entstehung des Hungers daher zu leiten seyn?“

färbte, zuletzt aber wieder ungeändert ließ, und auch nur erst gegen daß Ende brandigt roch. Mit Weinsteinsalze erwekte dieses ganze Wasser, so wie der rohe Magensaft selbst, nicht den mindesten urinösen Geruch, und es trübte die Silberauflösung in Salpetersäure nicht im geringsten. Bey einem verstärkten Feuer kamen noch etliche wenige Tropfen brandigtes Oel nach, und sonst nichts, obschon die Retorte bis zum Glühen gebracht wurde. Diese enthielt aber auch nichts mehr, als eine dünne weisse Salzrinde, die größten Theils in Kochsalz und etwas Alkali bestanden hat, welches letztere aus der Luft keine Feuchtigkeit anzog, übrigens aber wegen seiner geringen Menge nicht weiter konnte untersucht werden. Hier war also kein Auszug, keine Spur eines flüchtigen Alkali in trokner Gestalt, oder eines ammoniakalischen Salzes, noch eines eigentlich so genannten Salmiaks zu entdeken."

„Herr **Scopoli** untersuchte einen Magensaft aus Krähen; ich nahm den meinigen aus einem vollwächsigen Lamme, das vier Tage vor seinem Tode keine andere Nahrung erhielt, als dann und wann ein wenig Salzwasser, und auch dieses ward ihm die letztern vier und zwanzig Sunden entzogen; von welchem Salzwasser die in der Retorte zurük gebliebene Salzrinde größten Theils hergekommen seyn mag."

„ Von diesem grossen Unterschiede betroffen, destillirte ich noch einmal den Magensaft aus Ochsen, Schaafen und Schweinen, so wie die vom Kaufe weg geschlachtet wurden. Hier setzte ich noch einmal so viel ein, als das erstemal, nämlich vierzehen Unzen von jedem, und erhielt itzt bey allen dreyen bis ans Ende ein Wasser, welches seinen eigenthümlichen Geruch besaß, und den Veilchensyrup nicht einmal änderte, da schon das brandigte Oel mit ihm herüber kam, welches wieder höchst unbeträchtlich war. Allein hier sublimirte sich wirklich ein häufiger ächter Salmiak; aber ein flüchtiges Alkali in trokner Gestalt war nicht zu entdeken, so wie auch der Todtenkopf, abermals nur eine dünne Rinde, nur in Kochsalz und Erde bestanden hat. “

„ Es erhellet also hieraus, daß der Magensaft aus zerschiedenen Thieren, und nach zerschiedenen Umständen auch bey chemischen Zerlegungen zerschiedene Bestandtheile darstellet. “

„ Uibrigens habe ich bey zerschiedenen andern, mit dem Magensafte angestellten Versuchen schon mehrere, nach Herrn **Spallanzani** oben angeführte Eigenschaften desselben bestättiget befunden, und unter andern besonders bemerkt, daß er mit Alkohol einen galertartigen Niederschlag macht, und leichter ist, als Blut,

von

von welchem er sich nach einer jedesmaligen Vermischung, und sogar nach einer vieltägigen Digestion zwischen 22 bis 26 Grade des reaumürschen Thermometers wieder abgeschieden hat.

v. W.

Inhalt.

Einleitung.

Bewegungsgrund zu den unternommenen Untersuchungen. Verfahrungsart, von den Thieren und dem Menschen den Magensaft zu bekommen. S.

Erstes Hauptstück.

Wirkungen des Magensafts aus fleisch- und Alles ohne Unterschied fressenden Vögeln, und aus einigen wiederkäuenden ge-

gewächsfressenden Thieren bey Geschwüren, dem heissen Brande, und dem Krebse. Art, auf welche er bey Wunden wirket. Seine vorzüglichsten Kräfte. Die durch ihn verursachten Veränderungen in bössäftigen menschlichen Körpern. S. 13

Zweytes Hauptstück.

Nutzen eines solchen Safts bey langwührigen Schmerzen und bey Quetschungen. Seine Wirkungen bey venerischen, wässerichten und entzündungsartigen Geschwülsten; bey Drüsenverhärtungen und Schwielen. Einladung zu neuen Versuchen. Gedanken über die Wirkungsart des Magensafts. Gränzen seiner Wirksamkeit. Ob er etwa in einigen Umständen von zweydeutigem Nutzen seyn könne? Mittel, sich hierüber zu versichern. Leichtigkeit, diesen Saft von Thieren zu bekommen. S. 46

Drittes Hauptstück.

Ob der Magensaft in den Magenkrankheiten Hilfe verschaffe? In welchen Fällen er nütze, und in welchen er unnütz bleibe? Wirkungen desselben bey Magen- und Wechselfiebern. S. 63

Viertes Hauptstück.

Chemische Untersuchung auf dem nassen Wege des Safts aus fleisch- und körnerfressenden Vögeln, aus gewächsfressenden, nur mit Einem Magen versehenen und aus gewächsfressenden, wiederkäuenden Thieren von zerschiedenem Alter, die auch unterschiedene Nahrung bekamen. Unterschiede des Magensafts bey den letzteren Thieren. Versuche, um die Ursache davon zu finden. Mittel, um sich von der wahren Natur des Safts bey wiederkäuenden Thieren zu versichern. Chemische Untersuchung desselben aus Thieren, die Alles ohne Unterschied fressen.

sen. Versuche, um zu entdeken, ob er einer Veränderung unterworfen sey? S. 90

Fünftes Hauptstück.

Untersuchung der Natur des Magensafts bey fleischfressenden, bey nur mit Einem Magen versehenen gewächsfressenden, bey einigen wiederkäuenden, und bey den Alles ohne Unterschied fressenden Thieren mittelst des Feuers; durch die Destillation erhaltene Bestandtheile. Untersuchung eines jeden derselben insonderheit und ihr Ursprung. Worinn die zerschiedenen Säfte überein kommen, und worinn sie von einander abweichen? Ob der Saft aller vorher gesagten Thiere aus den nämlichen Bestandtheilen ursprünglich zusammen gesetzt sey? S. 130

Sechstes Hauptstück.

Von der fäulungswidrigen Kraft der untersuchten Magensäfte die man aus den Mägen der Thiere von zerschiedenen Klassen er-

erhält. Warum einige Säfte der Fäulung nicht widerstehen, wenn sie nicht erneuert werden? Wann der Magensaft der wiederkäuenden Thiere die fäulungswidrige Kraft besitze? Woher in den Säften die der Fäulung widerstehende, oder sie befördernde Kraft komme? Praktische Gedanken über die von sich selbst entstehende Verderbniß einiger Speisen in dem Magen. Weise, einen Saft durch die Kunst hervorzubringen, den man mit Nutzen an die Stelle des Magensafts fleischfressender Thiere setzen könnte. Versuche, die dieses sowohl durch die Bestandtheile, als auch durch die gleiche Kraft beweisen. Muthmassungen über die Art, auf welche dieser Saft der Verderbniß thierischer Substanzen widerstehet, und über den Ursprung der Fäulung selbst. S. 161

Siebentes Hauptstück.

Bestimmte Versuche, um zu entscheiden, was für Stärke die Magensäfte einiger Thiere, und des Menschen auf gewisse

Arzneyen aus dem Mineralreiche haben. Daraus gezogene Folgen. Beschluß des Werkes. S. 192

Anhang.

Versuche der Herren Stevens und von Jacquin über den Magensaft. S. 207

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Carminati, Bassiano,

Untersuchungen über die Natur und den verschiedenen Gebrauch des Magensafts in der Arzneywissenschaft und Wundarzneykunst

Wien 1785

Anat. 186#Beibd.1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10477666-2
VD18 14891174